

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/056140 A1

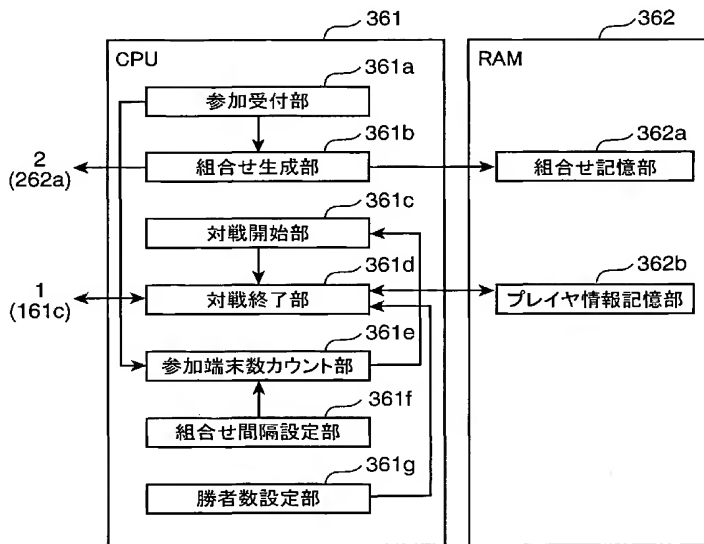
(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A63F 13/10, 13/12  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016170  
(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 25 日 (25.10.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願 2003-412019  
2003 年 12 月 10 日 (10.12.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コナミ株式会社 (KONAMI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 久保田 和孝 (KUBOTA, Kazutaka) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP). 小西 和馬 (KONISHI, Kazuma) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP). 原野 裕樹 (HARANO, Yuuki) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP). 和田 博之 (WADA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒1066156 東京都港区六本木 6 丁目 10 番 1 号 コナミスポーツライフ株式会社内 Tokyo (JP). 伊藤 一範 (ITOH, Kazunori) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP). 明石 茂人 (AKASHI, Shigeto) [JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP).

[ 続 葉 有 ]

(54) Title: GAME PROGRESS MANAGEMENT DEVICE, GAME PROGRESS MANAGEMENT METHOD, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM CONTAINING THE GAME PROGRESS MANAGEMENT PROGRAM

(54) 発明の名称: ゲーム進行管理装置、ゲーム進行管理方法及びゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体



361a...PARTICIPATION RECEPTION UNIT  
361b...COMBINATION GENERATION UNIT  
361c...GAME START UNIT  
361d...GAME END UNIT  
361e...PARTICIPATING TERMINAL COUNT UNIT  
361f...COMBINATION INTERVAL SETTING UNIT  
361g...NUMBER-OF-WINNERS SETTING UNIT  
362a...COMBINATION STORAGE UNIT  
362b...PLAYER INFORMATION STORAGE UNIT

(57) Abstract: A game progress management device includes: a participation reception unit (361a) for receiving participation in a game from a client terminal device; a combination generation unit (361b) for arranging the participating terminal device in combinations constituting the game tournament; a game start unit (361c) for instructing a game start of each round by assigning a game space for one combination; a game end unit (361d) for instructing a game end of each round according to the limit time until semi-final and deciding a participating terminal device as a winner according to the priority in the game progress state.

(57) 要約: クライアント端末装置から対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付部 361a と、参加端末装置を対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成部 361b と、1 の組合せに 1 のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を指示する対戦開始部 361c と、準決勝戦までの各回戦に対して制限時間に従って各回戦の対戦の終了を指示すると共に、対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了部

361d とを備える。



西山 将広 (NISHIYAMA, Masahiro) [JP/JP]; 〒1006330  
東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会  
社内 Tokyo (JP). 芝宮 正和 (SHIBAMIYA, Masakazu)  
[JP/JP]; 〒1006330 東京都千代田区丸の内2丁目4番1  
号 コナミ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒  
5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号ニチ  
メンビル2階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

ゲーム進行管理装置、ゲーム進行管理方法及びゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体

## 技術分野

本発明は、プレイヤーからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を介してゲームの進行に必要な操作信号を互いに通信可能に接続されて、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置、ゲーム進行管理方法及びゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

## 背景技術

従来、複数のプレイヤー間で行うビデオゲーム装置として種々のものが提案され、あるいは既に使用されている。また、アーケードゲーム用として、同一機種 of ビデオゲーム装置（ゲーム端末装置）が複数台配設され、LAN及びインターネット等のネットワーク（及びサーバ）を介して複数のビデオゲーム装置が接続され、複数のプレイヤーが同一のゲーム空間でゲームを行うことの可能なビデオゲーム装置が知られている。このようなビデオゲーム装置では、麻雀、将棋等のテーブルゲームやスポーツ、格闘技等の対戦型ゲーム（以下、テーブルゲーム及び対戦型ゲームを総称して対戦ゲームという）が行われている。

上記の対戦ゲームを行う場合、LAN及びインターネット等のネットワーク（及びサーバ）を介して複数のビデオゲーム装置が接続されているため、不特定多数のプレイヤーが対戦ゲームに参加することができる。このようにして、見知らぬ者同士が対戦する場合、対戦相手の対戦ゲームに関する能力等がわからないため、ビデオゲーム装置をスタンドアローンの形態

で用いてビデオゲーム装置を対戦相手として対戦を行う通常の対戦ゲームに比べて、対戦ゲームの進行に意外性が付与され、対戦ゲームに一定の興趣性を与えることができる。

一方、対戦ゲームを複数の回戦からなるトーナメント方式で行うことによって、プレイヤは、より多数の対戦者と対戦することができるために更に興趣性が向上され、回戦を勝ち進むことによって射幸心が煽られる。

また、対戦ゲームには、予め対戦時間が設定されているもの（以下、時間制限付き対戦ゲームという）と、ゲームの性質上対戦時間が設定し難いもの（以下、時間制限無し対戦ゲームという）とがある。

しかし、時間制限付き対戦ゲームであっても、例えば、サッカーを模擬したサッカーゲームで、前半及び後半の対戦時間がそれぞれ45分である場合のように、1回の対戦ゲームに要する対戦時間が長い場合には、トーナメント方式で対戦ゲームを行うと更に対戦時間が長くなり、プレイヤは長時間拘束されるため、興趣性が削がれることになる。

また、時間制限無し対戦ゲーム（例えば、麻雀を模擬した麻雀ゲーム）をトーナメント方式で行う場合には、トーナメントの1回戦のそれぞれの対戦を同時刻に開始したとしても、トーナメントを構成するプレイヤの組合せ毎に対戦が完了する時刻がまちまちになる（対戦時間がバラバラとなる）ため、次の回戦の開始のタイミング及び方法等をどのように扱うかが、この種のゲームを実現する上で課題となる。つまり、この種のゲームにおいては、特に、トーナメントを円滑に且つ迅速に行うことは極めて困難となる。

本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、ネットゲームにおいて複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームを迅速且つ円滑に進行することの可能なゲーム進行管理装置、ゲーム進行方法及びゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

## 発明の開示

上記の目的を達成するため、本発明に係るゲーム進行管理装置は、プレイヤーからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を介してゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置であって、前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付手段と、前記参加受付手段によって参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成手段と、前記組合せ生成手段によって生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始手段と、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示すると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了手段とを備えるようにしたものである。

この装置によれば、参加受付手段によって、ゲーム端末装置から対戦ゲームへの参加が受け付けられ、組合せ生成手段によって、参加受付手段により参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置が、所定のルールに則って対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられる。そして、対戦開始手段によって、組合せ生成手段により生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間が割り当てられて各回戦の対戦ゲームの開始が参加端末装置に指示される。次いで、対戦終了手段によって、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて

勝者である参加端末装置が決定される。

従って、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置が決定されるため、対戦時間の制限時間を適切に設定することによって、対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行される。

また、本発明に係るゲーム進行管理方法は、プレイヤからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を介してゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置を用いたゲーム進行管理方法であって、前記ゲーム進行管理装置に、前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付処理と、前記参加受付処理において参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成処理と、前記組合せ生成処理において生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始処理と、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示すると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了処理とを実行させるものである。

この方法によれば、参加受付処理において、ゲーム端末装置から対戦ゲームへの参加が受け付けられ、組合せ生成処理において、参加受付処理で参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置が、所定のルールに則って対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられる。そして、対戦開始処理において、組合せ生成処理で生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間が割り当てられて各回戦の対戦ゲームの

開始が参加端末装置に指示される。次いで、対戦終了処理において、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置が決定される。

従って、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置が決定されるため、対戦時間の制限時間を適切に設定することによって、対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行される。

更に、本発明に係るゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、プレイヤからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を介してゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置のゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記ゲーム進行管理装置を、前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付手段と、前記参加受付手段によって参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成手段と、前記組合せ生成手段によって生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始手段と、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示すると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了手段として機能させるゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュー

タ読み取り可能な記録媒体である。

このプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、参加受付手段によって、ゲーム端末装置から対戦ゲームへの参加が受け付けられ、組合せ生成手段によって、参加受付手段により参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置が、所定のルールに則って対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられる。そして、対戦開始手段によって、組合せ生成手段により生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間が割り当てられて各回戦の対戦ゲームの開始が参加端末装置に指示される。次いで、対戦終了手段によって、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置が決定される。

従って、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置が決定されるため、対戦時間の制限時間を適切に設定することによって、対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行される。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明に係るゲーム進行管理装置が適用されるゲームシステムの構成図である。

図2は、クライアント端末装置の外観の一例を示す斜視図である。

図3は、クライアント端末装置の一例を示すハードウェア構成図である。

図4は、クライアント端末装置の制御部の一例を示す機能構成図である。

図5は、プレイヤーの本ゲームにおける強さのレベルを表わす段位の付与条件の一例を示す図表である。



図 6 は、段位毎に設定された捨牌時間 T A の一例を表す図表である。

図 7 は、店舗サーバ装置の外観の一例を示す斜視図である。

図 8 は、店舗サーバ装置の一例を示すハードウェア構成図である。

図 9 は、店舗サーバ装置の一例を示すハードウェア構成図である。

図 10 は、店舗サーバ装置の一例を示すハードウェア構成図である。

図 11 は、図 10 に示すクライアント端末装置 a 1、a 3、b 8 及び c 2 から構成される卓の卓情報の一例を示す図表である。

図 12 は、店舗サーバ装置 A、B 及び C の進行状況更新部による操作信号の送受信処理の内容の一例を説明するための図表である。

図 13 は、センターサーバ装置の一例を示すハードウェア構成図である。

図 14 は、センターサーバ装置の制御部の一例を示す機能構成図である。

図 15 は、参加端末装置をトーナメントの組合せに当てはめるルールの一例を示す説明図である。

図 16 は、クライアント端末装置によって行われる処理の一例を示すフローチャートである。

図 17 は、図 16 に示すフローチャートのステップ S 109 で行われる対戦処理における捨牌時間 T A の管理処理の一例を示す詳細フローチャートである。

図 18 は、センターサーバ装置によって行われる処理の一例を示すフローチャートである。

図 19 は、図 16 に示すフローチャートのステップ S 105 でクライアント端末装置のモニタに表示されるトーナメント生成状況表示画面の一例を示す画面図である。

図 20 は、図 16 に示すフローチャートのステップ S 105 でクライアント端末装置のモニタに表示されるトーナメント生成状況表示画面の一例を示す画面図である。

図 21 は、図 16 に示すフローチャートのステップ S 109 でクライア

ント端末装置のモニタに表示される対戦画面の一例を示す画面図である。

図 2 2 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で勝者である場合にクライアント端末装置のモニタに表示される勝者表示画面の一例を示す画面図である。

図 2 3 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で勝者である場合にクライアント端末装置のモニタに表示される対戦結果表示画面の一例を示す画面図である。

図 2 4 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で勝者である場合にクライアント端末装置のモニタに表示される対戦結果表示画面の他の一例を示す画面図である。

図 2 5 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で敗者である場合にクライアント端末装置のモニタに表示される継続要否入力画面の一例を示す画面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

図 1 は、本発明に係るゲーム進行管理装置が適用されるゲームシステムの構成図である。ゲームシステムは、それぞれ識別情報が対応付けされたクライアント端末装置（ゲーム進行管理装置の一部及びゲーム端末装置に相当する）1 と、それぞれ識別情報が対応付けされ、複数の（ここでは 8 台の）クライアント端末装置 1 と専用線 5 を介して通信可能に接続された店舗サーバ装置 2 と、複数の店舗サーバ装置 2 と通信回線 4 を介して通信可能に接続され、複数のプレイヤーがクライアント端末装置 1 を用いて行うゲームを管理するセンターサーバ装置 3（ゲーム進行管理装置の一部に相当する）とを備えている。なお、店舗サーバ装置 2 間も通信回線 4 を介して通信可能に接続されている。

クライアント端末装置 1 は、プレイヤーがモニタに表示されるゲーム画面を参照して行う所定の操作を受け付けると共に、店舗サーバ装置 2（また

はセンターサーバ装置 3) から送信される指示情報、他のクライアント端末装置 1 からの操作信号等に基づいて、ゲームを進行するものである。

なお、クライアント端末装置 1 に対応付けされる識別情報は、クライアント端末装置 1 が接続されている店舗サーバ装置 2 毎の識別情報（又はクライアント端末装置 1 が配設されている店舗の識別情報）とクライアント端末装置 1 が配設されている店舗内でのクライアント端末装置 1 毎の識別情報（端末番号という）とを含んでいる。例えば、店舗 A の店舗サーバ装置 A の識別情報が A であって、店舗 A 内でのクライアント端末装置 1 の識別情報が 4 である場合には、当該クライアント端末装置 1 の識別情報は a 4 である。

店舗サーバ装置 2 は、それぞれ複数（ここでは 8 台）のクライアント端末装置 1 及びセンターサーバ装置 3 と通信可能に接続され、クライアント端末装置 1 とセンターサーバ装置 3 との間でデータの送受信を行うと共に、通信が不可能な通信回線 4 を検出してゲームの進行に必要な模擬操作信号を生成しクライアント端末装置 1 に伝送するものである。

センターサーバ装置 3 は、プレイヤからの操作を受け付けるクライアント端末装置 1 が通信回線 4（及び店舗サーバ 2）を介してゲームの進行に必要な操作信号を互いに通信可能に接続されて、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するものであって、後述する指紋認証において必要なプレイヤの指紋の特徴点データをユーザ ID に対応付けてプレイヤ情報として格納するものである。

図 2 は、クライアント端末装置 1 の一実施形態の外観を示す斜視図である。なお、以下の説明では、クライアント端末装置の一例としてモニタが一体に構成された業務用ビデオゲーム装置について説明するが、本発明はこの例に特に限定されず、家庭用ビデオゲーム機を家庭用テレビジョンに接続することによって構成される家庭用ビデオゲーム装置、ビデオゲームプログラムを実行することによってビデオゲーム装置として機能するパー

ソナルコンピュータ等にも同様に適用することができる。

また、本実施形態において、本発明に係るクライアント端末装置 1 を用いて行われる対戦ゲームは、所定数の（ここでは、64 人の）プレイヤーで構成される複数回戦（ここでは、3 回戦）からなるトーナメント形式の麻雀を模擬した麻雀ゲームであって、クライアント端末装置 1 を操作するプレイヤーと、他のクライアント端末装置 1 を操作するプレイヤーまたは CPU プレイヤーとが対戦するものである。なお、後述するように、1 回戦及び 2 回戦は、10 分間の制限時間内で対戦ゲームを行い、3 回戦（決勝戦）は制限時間無しで東風戦（東場の 4 局）で対戦ゲームを行うものである。他のクライアント端末装置 1 を操作するプレイヤーと対戦する場合には、後述するネットワーク通信部 18、店舗サーバ装置 2 及びセンターサーバ装置 3 等を介して、クライアント端末装置 1 間のデータの送受信が行われ、店舗サーバ装置 2 にゲームの進行状況に関する情報が格納される。

クライアント端末装置 1 は、ゲーム画面を表示するモニタ 11 と、モニタ 11 のゲーム画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスとプレイヤーによる押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかを判定するタッチパネル 11a と、音声を出力するスピーカ 12 と、個人カードに記憶されたユーザ ID 等の情報を読み込むカードリーダー 13 と、後述する CCD カメラ 14a からの指紋情報を用いて個人認証に必要な特徴点データを抽出する指紋認証部 14 と、プレイヤーが投入するコインを受け付けるコイン受付部 15 とを備えている。指紋認証部 14 によって抽出された特徴点データは、後述するネットワーク通信部 18 及び店舗サーバ装置 2 等を介してセンターサーバ装置 3 の後述するプレイヤー情報 362a に格納される。

モニタ 11 は画像を表示する例えば薄形の液晶表示器である。スピーカ 12 は所定のメッセージや BGM を出力するものである。指紋認証部 14 は、プレイヤーの指紋を撮像する CCD カメラ 14a を備えている。CCD カメラ 14a に代えて他のデジタル撮像器（例えば CMOS カメラ等）

からなる形態でもよい。コイン受付部 15 は、投入されたコインが不良コイン等であった場合に排出するコイン排出口 151 を備えている。

また、個人カードは、ユーザ ID 等の個人情報が記憶された磁気カードや IC カード等で、図では示していないが、カードリーダー 13 は差し込まれた個人カードから個人情報を読み出し可能にするものである。

クライアント端末装置 1 の適所には、各部からの検出信号や、各部への制御信号を出力するマイクロコンピュータなどで構成される制御部 16 (図 3 参照) が配設されている。

図 3 は、クライアント端末装置 1 の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部 16 はクライアント端末装置 1 の全体の動作を制御するもので、情報処理部 (CPU) 161 と、処理途中の情報等を一時的に格納する RAM 162 と、後述する所定の画像情報及びゲームプログラム等が予め記憶された ROM 163 とを備える。

外部入出力制御部 171 は、制御部 16 とカードリーダー 13、タッチパネル 11a、CCD カメラ 14a 及びコイン受付部 15 を含む検出部の間で、検出信号を処理用のデジタル信号に変換し、また指令情報を検出部の各機器に対して制御信号に変換して出力するもので、かかる信号処理と入出力処理とを例えば時分割的に行うものである。外部機器制御部 172 はそれぞれの時分割期間内に検出部の各機器への制御信号の出力動作と、検出部の各機器からの検出信号の入力動作とを行うものである。

描画処理部 111 は制御部 16 からの画像表示指示に従って所要の画像をモニタ 11 に表示させるもので、ビデオ RAM 等を備える。音声再生部 121 は制御部 16 からの指示に従って所定のメッセージや BGM 等をスピーカ 12 に出力するものである。

タッチパネル 11a は長方形をした薄層体で、縦横にそれぞれ所定ピッチで線状の透明材からなる感圧素材を配列したものを透明カバーで被覆する等により構成されたもので、モニタ 11 の画像を表示する表示画面

(モニタ 1 1 が C R T からなる場合には、ブラウン管) の表面に貼り付けられている。このタッチパネル 1 1 a は公知の物が採用可能である。そして、タッチパネル 1 1 a はモニタ 1 1 画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスと押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかが判定し得るようにしている。

R O M 1 6 3 には、麻雀牌オブジェクト、背景画像、各種画面の画像等が記憶されている。麻雀牌オブジェクト等は 3 次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで構成されており、描画処理部 1 1 1 は C P U 1 6 1 からの描画指示に基づいて、3 次元空間上での位置から擬似 3 次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行うと共に、上記計算結果に基づいてビデオ R A M に対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオ R A M のエリアに対するテクスチャデータの書き込み (貼り付け) 処理を行う。

ここで、C P U 1 6 1 の動作と描画処理部 1 1 1 の動作との関係を説明する。C P U 1 6 1 は、内蔵のあるいは外部からの装着脱式としての R O M 1 6 3 に記録されているオペレーティングシステム (O S) に基づいて、R O M 1 6 3 から画像、音声及び制御プログラムデータ、ゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像、音声及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、R A M 1 6 2 上に保持される。以降、C P U 1 6 1 は、R A M 1 6 2 上に記憶されている制御プログラム、各種データ (表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ)、並びに検出部からの検出信号等に基づいて、処理が進行される。

R O M 1 6 3 に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、

記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

ネットワーク通信部18は、麻雀ゲームの実行中に発生する各種イベント情報等をネットワーク及び店舗サーバ装置2等を介してセンターサーバ装置3と送受信するためのものである。

ここで、クライアント端末装置1における個人認証方法について説明する。個人認証は、クライアント端末装置1（または、ネットワーク通信部18及びネットワークを介して接続されているセンターサーバ装置3）が認識しているプレイヤと実際にプレイしているプレイヤとが同一であることを確認するものである。プレイヤが初めてクライアント端末装置1でプレイする場合は、カードリーダー13によって差し込まれた個人カードからユーザIDデータ（識別情報）が読み出され、指紋認証部14のCCDカメラ14aによってプレイヤの指紋が撮像され、指紋認証部14によってCCDカメラ14aからの指紋情報を用いて個人認証に必要な特徴点データが抽出される。そして、ユーザIDデータと特徴点データとがネットワーク通信部18及びネットワークを介して接続されている店舗サーバ装置2へ伝送され、店舗サーバ装置2から通信回線を介してセンターサーバ装置3に伝送されて後述するプレイヤ情報記憶部362aに格納される。このようにしてプレイヤのセンターサーバ装置3への登録が行われる。

センターサーバ装置3に登録済みのプレイヤがクライアント端末装置1でプレイする場合は、カードリーダー13によって差し込まれた個人カードからユーザIDデータが読み出され、指紋認証部14のCCDカメラ14aによってプレイヤの指紋が撮像され、指紋認証部14によってCCDカメラ14aからの指紋情報を用いて個人認証に必要な特徴点データが抽出される。そして、ユーザIDデータと特徴点データとがネットワーク通信部18及びネットワーク及び店舗サーバ装置2等を介して接続されているセンターサーバ装置3へ伝送されて、センターサーバ装置3によって、後

述するプレイヤ情報記憶部 3 6 2 a に格納されているユーザ I D に対応する特徴点データと伝送された特徴点データとが同一であるか否かの判定が行われ、この判定が肯定された場合には、プレイヤにプレイが許可され、この判定が否定された場合にはプレイが拒否される（例えば、クライアント端末装置 1 のモニタ 1 1 にエラーメッセージが表示されて、プレイヤに再度指紋認証を行うように促す）ものである。

図 4 は、クライアント端末装置 1 の制御部 1 6 の機能構成図の一例である。制御部 1 6 の CPU 1 6 1 は、プレイヤからの操作を受け付けると共にセンターサーバ装置 3 からの指示及び麻雀ルールに従ってゲームの進行を制御するゲーム進行制御部 1 6 1 a（進行手段の一部に相当する）と、所定の条件を満たすプレイヤに仮想的に所定数量のアイテムを付与するアイテム付与部 1 6 1 b と、ゲームの終了毎にプレイヤのゲームでの順位を判定する成績判定部 1 6 1 c と、成績判定部 1 6 1 c による判定結果に基づいてプレイヤが仮想的に所持しているアイテムから所定の数量分をプレイヤ間で移動するアイテム移動部 1 6 1 d と、プレイヤが仮想的に所持しているアイテムの数量に基づいて当該プレイヤのゲーム上での強さのレベルを表わす段位を決定する段位決定部 1 6 1 e と、時刻を計測するタイマ 1 6 1 f（進行手段の一部に相当する）と、プレイヤから後述する捨牌時間の延長要求操作を受け付ける延長要求受付部 1 6 1 g（進行手段の一部に相当する）と、捨牌時間の延長処理を行う延長処理部 1 6 1 g（進行手段の一部に相当する）とを備える。

また、制御部 1 6 の RAM 1 6 2 は、アイテムの数量及び段位をプレイヤの識別情報に対応付けて格納する段位記憶部 1 6 2 a（段位記憶手段の一部相当する）と、段位毎に後述する捨牌時間 T A を格納する捨牌時間記憶部 1 6 2 b（捨牌時間記憶手段の一部に相当する）とを備える。

ゲーム進行制御部 1 6 1 a は、プレイヤからの操作をタッチパネル 1 1 a 等を介して受け付けると共にセンターサーバ装置 3 及び店舗サーバ 2 か



らの指示及び麻雀ルールに従ってゲームの進行を制御するものである。また、ゲーム進行制御部 161a は、タイマ 161f によって計測されるツモの時点から捨て牌までの制限時間である捨て牌時間 TA が終了したときに、強制的にツモ切りを行わせるものである。

アイテム付与部 161b は、所定の条件を満たすプレイヤに仮想的にアイテム（ここでは、ドラゴンチップというアイテム）を付与すると共に、プレイヤが仮想的に保有しているポイントを増減し、アイテム数及びポイントを段位記憶部 162a にプレイヤの識別情報に対応付けて格納するものである。なお、プレイヤが仮想的に保有しているポイントも、ドラゴンチップと同様にアイテムの一種である。

ここで、ポイントの増減方法及びアイテムの付与条件について、具体的に説明する。ゲーム中に、プレイヤが和了した（上がった）際にプレイヤが仮想的に保有しているポイントを所定数だけ加算し、プレイヤが放銃した（振り込んだ）際にポイントを所定数だけ減算するものである。例えば、プレイヤが和了した場合は、和了した点数 1000 点に対して 20 ポイントの比率でポイントを加算する。プレイヤが放銃した場合は、放銃した点数 1000 点に対して 10 ポイントの比率でポイントを減算する。ポイントが 1000 以上となった場合に、仮想的にドラゴンチップというアイテムを 3 個付与する。

成績判定部 161c は、ゲームが終了した時に、プレイヤが仮想的に点棒として所持している点数の多い順に順位を判定するものである。ただし、ゲーム開始時は、プレイヤの仮想的に点棒として所持している点数（原点という）は同一である。原点は、例えば、20000 点である。

アイテム移動部 161d は、成績判定部 161c によって順位が判定された後に、成績判定部 161b による判定結果に基づいてプレイヤが仮想的に所持しているアイテムから所定の数量分をプレイヤ間で移動するものである。具体的には、4 位のプレイヤから 1 位のプレイヤにドラゴンチッ

プを1個移動する。また、アイテム移動部161dはドラゴンチップの個数を、段位記憶部162aに更新的に格納する。

段位決定部161eは、プレイヤーが仮想的に所持しているアイテムの個数に基づいて当該プレイヤーのゲーム上での強さのレベルを表わす段位を決定するものである。以下に、具体的な段位の決定方法について、図5を用いて説明する。

図5(a)は、段位決定部161eによって行われるプレイヤーの本ゲームにおける強さのレベルを表わす段位(十級～一級)の付与条件を示す図表の一例である。本ゲームを初めてプレイするプレイヤーは、段位が十級とされる。例えば、ポイントが100～199となった時に段位を九級とする。そして、ポイントの増加(あるいは減少)に伴って段位を上昇(あるいは降下)させ、例えば、ポイントが900～999となった時に段位を一級とする。ポイントが1000以上となった場合に、段位を初段とする。

図5(b)は、段位決定部161eによって行われるプレイヤーの本ゲームにおける強さのレベルを表わす段位(初段～八段)の付与条件を示す図表の一例である。上述のように、アイテム付与部161bは、ポイントが1000以上となったプレイヤーに対して、仮想的にドラゴンチップというアイテムを3個付与する。そして、アイテム移動部161dによって、成績判定部161cによる判定結果に基づいてプレイヤーが仮想的に所持しているドラゴンチップがプレイヤー間で移動された結果、プレイヤーが仮想的に所持しているドラゴンチップの個数が変化し、段位記憶部162aに更新的に格納される。そして、例えば、ドラゴンチップの個数が5個以上10個未満となった時に段位を二段とする。そして、ドラゴンチップの個数の増加(あるいは減少)に伴って段位を上昇(あるいは降下)させ、ドラゴンチップの個数が46個以上となった時に段位を八段とする。なお、プレイヤーが初段の状態、ゲームを行った結果ドラゴンチップの個数が0個以下になった場合には、一級に降格される。

すなわち、段位決定部 1 6 1 e は、アイテム付与部 1 6 1 b によって決定されるポイントと、アイテム付与部 1 6 1 b 及びアイテム移動部 1 6 1 d によって決定されるアイテムの個数とに基づいて、図 5 に示す段位テーブルを参照して、該当する段位を決定するものである。

タイマ 1 6 1 f は、ツモの時点から捨て牌までの制限時間である捨牌時間 T A の残り時間を計測するものであって、この捨牌時間 T A 内に限ってゲーム進行制御部 1 6 1 a がプレイヤからのタッチパネル 1 1 a を介する捨牌選択操作入力の受け付けるものである。ここで、タイマ 1 6 1 f は、捨牌時間 T A を、段位記憶部 1 6 2 a からプレイヤの段位を読み出して、読み出された段位に対応する捨牌時間 T A を捨牌時間記憶部 1 6 2 b から読み出すことによって設定するものである。

延長要求受付部 1 6 1 g は、モニタ 1 1 に表示された後述する長考ボタン（図 1 8 参照）が押下されたことをタッチパネル 1 1 a からの信号に基づいて捨牌時間延長要求信号として受け付けるものである。

延長処理部 1 6 1 h は、プレイヤによるタッチパネル 1 1 a の長考ボタンの押下が（延長要求受付部 1 6 1 g によって捨牌時間延長要求信号が）、少なくとも捨牌時間 T A 内に（ここでは、ツモの時点から 1 0 秒以内）受け付けられ、且つ、捨牌時間 T A が延長された回数が所定の回数（ここでは 0 回）以下である（1 回も延長されていない）か否かを判定すると共に、この制約条件を満たす場合に、捨牌時間 T A の延長要求の受け付けを許可するものである。また、延長要求の受け付けを許可する場合には、延長処理部 1 6 1 h は、タイマ 1 6 1 f により計測されている捨牌時間 T A の残り時間に所定の延長時間  $\Delta T$ （例えば、5 秒）を加算するものである。

段位記憶部 1 6 2 a は、アイテムの数量及び段位をプレイヤの識別情報に対応付けて格納するものである。ここでは、ゲーム開始時にゲーム進行制御部 1 6 1 a によってプレイヤの識別情報に対応するアイテムの数量及び段位がセンターサーバ装置 3 の後述するプレイヤ情報記憶部 3 6 2 b か

ら読み込まれ、段位記憶部 1 6 2 a に格納される。

捨牌時間記憶部 1 6 2 b は、段位毎に捨牌時間 T A を格納するものである。ここでは、段位毎に設定された捨牌時間 T A が、ゲーム開始時にゲーム進行制御部 1 6 1 a によってセンターサーバ装置 3 の後述する捨牌時間記憶部 3 6 2 c から読み込まれ、捨牌時間記憶部 1 6 2 b に格納される。

図 6 は、捨牌時間記憶部 1 6 2 b に格納される段位毎に設定された捨牌時間 T A を表す図表の一例である。捨牌時間 T A は、段位が高い程短く設定されており、図 6 に示すように、捨牌時間 T A は、例えば、十級では 5.5 秒、3 級では 5.0 秒、3 段では 4.5 秒、7 段では 4.0 秒に設定されている。

図 7 は、店舗サーバ装置 2 の一実施形態の外観を示す斜視図である。店舗サーバ装置 2 は、ゲーム画面等を表示するモニタ 2 1 と、音声を出力するスピーカ 2 2 と、プレイヤが投入するコインを受け付けて個人カードを販売する個人カード販売機 2 5 とを備えている。

モニタ 2 1 は、画像を大きく表示する目的で、複数台（ここでは、2 台）の C R T を備えている。2 台の C R T は、それぞれの画像を表示する略長方形の画面表示部の長辺が隣接するように配設されており、2 つの画像表示部で 1 の画像が表示されるように画像信号の制御が行われる。

スピーカ 2 2 は所定のメッセージや B G M を出力するものである。個人カード販売機 2 5 は、プレイヤが投入するコインを受け付けるコイン受付部 2 4、個人カードを払い出すカード払い出し部 2 3 とを備えている。なお、コイン受付部 2 4 は、投入されたコインが不良コイン等であった場合に排出するコイン排出口（図示省略）を備えている。

店舗サーバ装置 2 の適所には、各部からの検出信号や、各部への制御信号を出力するマイクロコンピュータなどで構成される制御部 2 6（図 8 参照）が配設されている。

図 8 は、店舗サーバ装置 2 の一実施形態を示すハードウェア構成図であ

る。制御部 2 6 は店舗サーバ装置 2 の全体の動作を制御するもので、情報処理部（CPU）2 6 1 と、処理途中の情報等を一時的に格納する RAM 2 6 2 と、所定の画像情報等が予め記憶された ROM 2 6 3 とを備える。

描画処理部 2 1 1 は制御部 2 6 からの画像表示指示に従って所要の画像をモニタ 2 1 に表示させるもので、ビデオ RAM 等を備える。音声再生部 2 2 1 は制御部 2 6 からの指示に従って所定のメッセージや BGM 等をスピーカ 2 2 に出力するものである。

ROM 2 6 3 に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

ネットワーク通信部 2 8 は、各種データを WWW（World-Wide Web）等からなるネットワークを介してセンターサーバ装置 3 及び他の店舗サーバ装置 2 と送受信するためのものである。インターフェイス部 1 a は、店舗サーバ装置 2 に接続された複数（例えば 8 台）のクライアント端末装置 1 との間のデータの授受を行うためのものである。

図 9 は、店舗サーバ装置 2 の制御部 2 6 の機能構成図の一例である。制御部 2 6 の RAM 2 6 2 は、センターサーバ装置 3 の後述する組合せ生成部 3 6 1 b によって生成され、各クライアント端末装置 1 が仮想的に麻雀を行っている麻雀卓に関する情報である卓情報を格納する卓記憶部 2 6 2 a と、各クライアント端末装置 1 が仮想的に麻雀を行っている麻雀卓毎にゲームの進行状況に関する情報を格納する進行状況記憶部 2 6 2 b とを備え、CPU 2 6 1 は、卓記憶部 2 6 2 a に格納されている卓情報に基づいてクライアント端末装置 1 及び他の店舗サーバ装置 2 と交信することによって進行状況記憶部 2 6 2 b に格納されたゲームの進行状況を更新する進

行状況更新部 261a を備えている。

ここで、図 10 に示すように、店舗サーバ A に専用線 5 を介して接続されているクライアント端末装置 a1 及び a3 と、店舗サーバ B に専用線 5 を介して接続されているクライアント端末装置 b8 と、店舗サーバ装置 C に専用線 5 を介して接続されているクライアント端末装置 c2 とが同一のゲーム空間内でゲームを行っている場合について、卓記憶部 262a に格納されている卓情報の内容及び進行状況更新部 261a の処理の内容について、図 11 及び図 12 を用いて具体的に説明する。

なお、ここでは、クライアント端末装置 a1、クライアント端末装置 a3、クライアント端末装置 b8 及びクライアント端末装置 c2 がセンターサーバ装置 3 の組合せ生成部 361b によって仮想的に同じ卓で（同じゲーム空間内で）ゲームを行うように組み合わせられた場合について説明する。センターサーバ装置 3 の組合せ生成部 361b は、最も先に受け付けられたクライアント端末装置 1（ここではクライアント端末装置 a1）に専用線 5 を介して接続されている店舗サーバ装置 2（ここでは店舗サーバ装置 A）を、店舗サーバ装置 2 間の情報の送受信において中心的役割を果たすサーバ（ここでは、「マスターサーバ」という）として設定し、その他のクライアント端末装置 1 に専用線 5 を介して接続されている店舗サーバ装置 2（ここでは店舗サーバ装置 B、C）を店舗サーバ装置 2 間の情報の送受信において従属的役割を果たすサーバ（ここでは、「スレーブサーバ」という）として設定し、その設定結果を各店舗サーバ装置 2 に伝送する。各店舗サーバ装置 2 は、伝送されたマスターサーバ及びスレーブサーバの設定結果を卓記憶部 262a に格納する。

図 11 は、図 10 に示すクライアント端末装置 a1、a3、b8 及び c2 から構成される卓の卓情報を示す図表の一例である。左側の欄から順に、センターサーバ装置 3 の組合せ生成部 361b によって卓が作成された際に所定のルールに則って卓毎に付与される卓の識別番号である卓番号 TN

と、センターサーバ装置 3 の組合せ生成部 3 6 1 b によって卓に組み込まれた順番である受付順 R N と、クライアント端末装置 1 の識別情報であるクライアント記号 C N（ここでは説明の都合上、参照符号をクライアント記号 C N としている）と、店舗サーバ装置 2 の識別情報である店舗サーバ記号 S N（ここでは説明の都合上、参照符号を店舗サーバ記号 S N としている）と、店舗サーバ装置 2 がマスターサーバとして機能するかまたはスレーブサーバとして機能するかの区別を表わすマスター／スレーブ区分 M S と、クライアント端末装置 1 を操作するプレイヤーの区分を表わすプレイヤー区分 P C との情報が格納されている。

プレイヤー区分 P C は、クライアント端末装置 1 が人間のプレイヤーによって操作される場合に「プレイヤー」が格納され、後述する模擬信号生成部 2 6 1 d によって模擬的に操作される場合に「模擬プレイヤー」が格納され、C P U プレイヤーによって操作される場合に「C P U プレイヤー」が格納される。なお、卓内の 4 人のプレイヤーのプレイヤー区分 P C が、「模擬プレイヤー」または「C P U プレイヤー」となった場合にその卓情報は卓記憶部 2 6 2 a から消去される。

図 1 1 に示す卓情報から、卓番号 1 の卓はクライアント端末装置 a 1、a 3、b 8 及び c 2 から構成されていること、クライアント端末装置 a 1、a 3 は店舗サーバ装置 A に専用線 5 を介して接続されていること、店舗サーバ装置 A はマスターサーバとして機能し、店舗サーバ装置 B 及び C はスレーブサーバとして機能すること、クライアント端末装置 a 1、a 3、b 8 及び c 2 は人間のプレイヤーによって操作されていること等がわかる。なお、図 1 1 に示す卓番号が「1」の卓情報は、店舗サーバ装置 A、B 及び C の卓記憶部 2 6 2 a に格納されている。

図 1 2 は、店舗サーバ装置 A、B 及び C の進行状況更新部 2 6 1 a による操作信号の送受信処理の内容を説明するための図表の一例である。

（a）、（b）及び（c）はそれぞれ、店舗サーバ装置 A、B 及び C の進

行状況更新部 2 6 1 a による処理の内容を説明するための図表である。図表の左側の欄には、店舗サーバ装置 2（店舗サーバ装置 A、B または C）の受信する操作信号の発信元であるクライアント端末装置 1 のクライアント記号 C N と、その店舗サーバ装置 2 に受信されるまでに経由される店舗サーバ装置 2 の店舗サーバ記号 S N とを表記している。図表の右側の欄には、店舗サーバ装置 2（店舗サーバ装置 A、B または C）から送信する操作信号の送信先であるクライアント端末装置 1 のクライアント記号 C N と、そのクライアント端末装置 1 に受信されるまでに経由される店舗サーバ装置 2 の店舗サーバ記号 S N とを表記している。なお、店舗サーバ装置 A、B 及び C の進行状況更新部 2 6 1 a は、クライアント端末装置 a 1、a 3、b 8 及び c 2 からの操作信号を受信した際に、進行状況記憶部 2 6 2 b の情報を更新する。

店舗サーバ装置 A の進行状況更新部 2 6 1 a は、（a）の図表の上から 2 行目にあるように、クライアント端末装置 a 1 からの操作信号を受信して、クライアント端末装置 a 3 と店舗サーバ装置 B 及び C とに送信する。そして、店舗サーバ装置 B の進行状況更新部 2 6 1 a は、（b）の図表の上から 2 行目にあるように、クライアント端末装置 a 1 からの操作信号を店舗サーバ装置 A を経由して受信し、クライアント端末装置 b 8 に送信する。店舗サーバ装置 C の進行状況更新部 2 6 1 a は、（c）の図表の上から 2 行目にあるように、クライアント端末装置 a 1 からの操作信号を店舗サーバ装置 A を経由して受信し、クライアント端末装置 c 2 に送信する。

同様に、店舗サーバ装置 A の進行状況更新部 2 6 1 a は、（a）の図表の上から 3 行目にあるように、クライアント端末装置 a 3 からの操作信号を受信して、クライアント端末装置 a 1 と店舗サーバ装置 B 及び C とに送信する。そして、店舗サーバ装置 B の進行状況更新部 2 6 1 a は、（b）の図表の上から 3 行目にあるように、クライアント端末装置 a 3 からの操作信号を店舗サーバ装置 A を経由して受信し、クライアント端末装置 b 8



に送信する。店舗サーバ装置Cの進行状況更新部261aは、(c)の図表の上から3行目にあるように、クライアント端末装置a3からの操作信号を店舗サーバ装置Aを経由して受信し、クライアント端末装置c2に送信する。

店舗サーバ装置Bの進行状況更新部261aは、(b)の図表の上から4行目にあるように、クライアント端末装置b8からの操作信号を受信して、店舗サーバ装置Aに送信する。そして、店舗サーバ装置Aの進行状況更新部261aは、(a)の図表の上から4行目にあるように、クライアント端末装置b8からの操作信号を店舗サーバ装置Bを経由して受信して、クライアント端末装置a1及びa3と店舗サーバ装置Cとに送信する。そして、店舗サーバ装置Cの進行状況更新部261aは、(c)の図表の上から4行目にあるように、クライアント端末装置b8からの操作信号を店舗サーバ装置B及びAを経由して受信し、クライアント端末装置c2に送信する。

同様に、店舗サーバ装置Cの進行状況更新部261aは、(c)の図表の上から5行目にあるように、クライアント端末装置c2からの操作信号を受信して、店舗サーバ装置Aに送信する。店舗サーバ装置Aの進行状況更新部261aは、(a)の図表の上から5行目にあるように、クライアント端末装置c2からの操作信号を店舗サーバ装置Cを経由して受信して、クライアント端末装置a1及びa3と店舗サーバ装置Bとに送信する。そして、店舗サーバ装置Bの進行状況更新部261aは、(b)の図表の上から5行目にあるように、クライアント端末装置c2からの操作信号を店舗サーバ装置C及びAを経由して受信し、クライアント端末装置b8に送信する。

このようにして、進行状況更新部261aが店舗サーバ装置A、B及びCの間でクライアント端末装置a1、a3、b8及びc2からの操作信号を伝送することによって、クライアント端末装置a1、a3、b8及びc

2からの操作信号が受け付けられる度に、進行状況記憶部262bの情報が更新されるため、クライアント端末装置a1、a3、b8及びc2は、進行状況記憶部262bに格納された進行情報を用いてゲームを進行することによって、クライアント端末装置a1、a3、b8及びc2間でゲームの進行における時間的な同期（ゲーム進行状況を一致させること）を容易に制御することができる。

すなわち、マスターサーバは、専用線5で接続されたクライアント端末装置1からの操作情報を受信して、他の全てのクライアント端末装置1に伝送すると共に、スレーブサーバに専用線5で接続されたクライアント端末装置1からの操作信号をスレーブサーバを介して受信して、他の全てのクライアント端末装置1に伝送するものである。また、スレーブサーバは、専用線5で接続されたクライアント端末装置1からの操作情報を受信してマスターサーバに伝送すると共に、他の全てのクライアント端末装置1からの操作信号をマスターサーバを経由して受信して専用線5で接続されたクライアント端末装置1に伝送するものである。

図13は、センターサーバ装置3の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部36はセンターサーバ装置3の全体の動作を制御するもので、情報処理部（CPU）361と、処理途中の情報等を一時的に格納するRAM362と、所定の画像情報等が予め記憶されたROM363とを備える。

ROM363に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライブで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

ネットワーク通信部38は、各種データをWWW等からなるネットワー

クを介して複数の店舗サーバ装置 2 と送受信するためのものである。なお、本発明のゲーム進行管理プログラムは、ROM 363 上に記録されており、RAM 362 上にロードされ、CPU 361 により RAM 362 上のゲーム進行管理プログラムが順次実行されることによってそれぞれの機能が実現される。

図 14 は、センターサーバ装置 3 の制御部 36 の機能構成図の一例である。制御部 36 の CPU 361 は、クライアント端末装置 1 から対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付部 361a（参加受付手段に相当する）と、参加受付部 361a によって参加が受け付けられたクライアント端末装置 1 である参加端末装置 1r を、対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成部 361b（組合せ生成手段に相当する）と、組合せ生成部 361b によって生成された組合せに従って 1 の組合せに 1 のゲーム空間（仮想的な卓）を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を参加端末装置 1r に対して指示する対戦開始部 361c（対戦開始手段に相当する）と、各回戦の対戦の終了を参加端末装置 1r に対して指示すると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置 1r を決定する対戦終了部 361d（対戦終了手段に相当する）とを備えている。

また、制御部 36 の CPU 361 は、参加端末装置 1r の台数である参加端末数 RN をカウントする参加端末数カウント部 361e（参加端末数カウント手段に相当する）と、参加端末数 RN を零にリセットする最長時間であるリセット時間 LT を日時に応じて設定する組合せ間隔設定部 361f（組合せ間隔設定手段に相当する）と、所定数（ここでは、4 人）の対戦者から構成される 1 の組合せの勝者の人数を回戦毎に設定する勝者数設定部 361g（勝者数設定手段に相当する）とを備えている。

制御部 36 の RAM 362 は、組合せ生成部 361b によって生成されたトーナメントの組合せ情報を格納する組合せ記憶部 362a と、プレイ

や毎の特徴点データ、アイテムの数量、段位等をプレイヤーの識別情報（ユーザIDデータ）に対応付けて格納するプレイヤー情報記憶部362b（段位記憶手段の一部に相当する）と、段位毎に捨牌時間TAを格納する捨牌時間記憶部362c（捨牌時間記憶手段の一部に相当する）とを備えている。

参加受付部361aは、クライアント端末装置1から店舗サーバ2を介して対戦ゲームへの参加を受け付けるものであって、具体的には、クライアント端末装置1から個人認証に必要なプレイヤーの識別情報、指紋の特徴点データを受け付けて、個人認証を行うものである。

組合せ生成部361bは、参加受付部361aによって参加が受け付けられたクライアント端末装置1である参加端末装置1rを、所定のルールに則って対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめるものであって、対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめた結果を組合せ記憶部362aに格納すると共に、店舗サーバ装置2に組合せ情報（ここでは、卓情報）を伝送し、卓記憶部262aに格納させるものである。

図15は、組合せ生成部361bによる参加端末装置1rをトーナメントの組合せに当てはめるルールの説明図の一例である。上述のようにトーナメントは、ここでは、64人のプレイヤー（64台の参加端末装置1r）が当てはめられる枠A1～P4で構成される3回戦からなるトーナメントである。図に示すように、1回戦は、A1～A4の4人で構成されるA組、B1～B4の4人で構成されるB組、・・・、P1～P4の4人で構成されるP組の計16組（A卓～P卓の16卓）で対戦ゲームが行われる。そして、2回戦は1回戦の成績が第1位の者（勝者）の16人で構成されるQ卓～T卓の計4卓（例えば、A卓～D卓の勝者で構成されるQ卓）で対戦ゲームが行われる。次に、決勝戦は2回戦の勝者の4人で構成される1卓で対戦ゲームが行われる。

図の左右端に、トーナメントの組合せに当てはめる順番を表す順番号  $G_N$  が表記されている。すなわち、枠  $A1$ 、 $M1$ 、 $I1$ 、 $E1$ 、 $C1$ 、 $O1$ 、 $K1$ 、 $G1$ 、 $B1$ 、 $N1$ 、 $J1$ 、 $F1$ 、 $D1$ 、 $P1$ 、 $L1$ 、 $H1$  の順に 16 人が当てはめられ、同じ卓の順（卓  $A$ 、 $M$ 、 $I$ ・・・）に次の 16 人が当てはめられ、同様にして残りの 32 人が当てはめられる。このように、組合せ生成部 361b は、対戦ゲームのトーナメントを構成する各組合せ（ $A$ ～ $P$  卓）に当てはめられる参加端末装置 1r の台数が互いに略一致するべく、参加端末装置 1r を対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめるものである。

再び、図 14 に示す機能構成図に戻って説明する。組合せ生成部 361b は、また、参加端末数カウント部 361e によって参加端末数  $R_N$  がリセットされたタイミングから、再度、参加端末装置 1r を対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる処理を行うものである。すなわち、トーナメントを構成する 64 人が当てはめられるか、又は、参加端末装置 1r のトーナメントへの当てはめる処理を開始してからリセット時間  $L_T$ （例えば、5 秒）が経過した場合に、再度、参加端末装置 1r を対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる処理を行うものであり、この組合せに当てはめる処理を繰り返し行うものである。

組合せ生成部 361b は、更に、リセット時間  $L_T$  の終了時点で、参加端末数  $R_N$  が最大参加端末数  $R_{NM}$ （ここでは、64 台）に満たない場合に、不足分の参加端末装置 1r として仮想的に CPU プレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置 1 を割り当てるものである。例えば、リセット時間  $L_T$  の終了時点で、参加端末数  $R_N$  が 40 台である場合には、残りの 24（ $= 64 - 40$ ）枠に仮想的に CPU プレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置 1 を割り当てる。

対戦開始部 361c は、組合せ生成部 361b によって生成された組合せに従って 1 の組合せに 1 のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲーム

の開始を参加端末装置 1 r に対して指示するものである。また、対戦開始部 3 6 1 c は、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって参加端末数 R N がリセットされたタイミングで対戦ゲームの開始を参加端末装置 1 r に対して指示するものである。

すなわち、対戦開始部 3 6 1 c は、参加端末数 R N が最大参加端末数 R N M（ここでは、6 4 台）となったタイミング、又は、リセット時間 L T の終了時点で、参加端末数 R N が最大参加端末数 R N M に満たず、不足分の参加端末装置 1 r として仮想的に C P U プレイヤの操作を受け付けるクライアント端末装置 1 が割り当てられたタイミング（トーナメントを構成する 6 4 台のクライアント端末装置 1 として、参加端末装置 1 r 又は C P U プレイヤの操作を受け付けるクライアント端末装置 1 が割り当てられたタイミング）で対戦ゲームの開始を参加端末装置 1 r に対して指示するものである。

対戦終了部 3 6 1 d は、準決勝戦までの各回戦（1 回戦及び 2 回戦）に対して予め設定された対戦時間の制限時間 T L（ここでは、1 0 分）に従って、各回戦の対戦の終了を参加端末装置 1 r に対して指示すると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置 1 r を決定するものである。

ここでは、対戦ゲームの進行状況における優位性は、対戦の終了時点での持ち点数（プレイヤが仮想的に所持している点棒の点数）によって判断するものであり、持ち点数の多い順に勝者数設定部 3 6 1 g によって設定された人数の勝者を決定するものである。なお、ここでは、勝者数設定部 3 6 1 g によって設定された人数が 1 人である場合について説明する。つまり、対戦終了部 3 6 1 d は、対戦の終了時点での持ち点数の最も多いものを勝者として決定するものである。

また、対戦終了部 3 6 1 d は、決勝戦に対して対戦時間の制限時間を設定せず、対戦ゲームのゲーム進行状況が所定の状況となった時点（ここで

は、東場の4局からなる東風戦が終了した時点)で対戦の終了を参加端末装置1rに対して指示するものである。つまり、対戦終了部361dは、1回戦及び2回戦においては、対戦開始から制限時間TLである10分が経過した時点での持ち点数が最も多いプレイヤーを勝者として次回戦に進出させ、決勝戦においては、東風戦が終了した時点で持ち点数が最も多いプレイヤーを優勝者に決定するものである。

参加端末数カウント部361eは、参加受付部361aによって対戦ゲームへの参加が受け付けられる度に参加端末数RNをカウントアップし、参加端末数RNが対戦ゲームのトーナメントを構成するゲーム端末装置の総数である最大参加端末数RNM(ここでは、64)と一致した場合、又は、参加端末数RNが零から1に変化したタイミング(すなわち、リセットされた後に初めて参加受付部361aによって対戦ゲームへの参加が受け付けられたタイミング)からリセット時間LT(例えば、5秒)が経過した場合に参加端末数RNを零にリセットすることによって参加端末数RNをカウントするものである。

すなわち、参加端末数カウント部361eは、参加受付部361aによって対戦ゲームへの参加が受け付けられていて、且つ、対戦開始部361cによって対戦の開始が指示されていない参加端末装置1rの台数を参加端末数RNとしてカウントするものである。

組合せ間隔設定部361fは、参加端末数RNを零にリセットする最長時間であるリセット時間LTを日時に応じて設定するものである。ここでは、組合せ間隔設定部361fは、参加端末数RNの増加が早い(プレイヤーからの参加が受け付けられる頻度が高い)日時(例えば、祝祭日)にはリセット時間LTを短く(30秒に)設定し、参加端末数の増加が遅い(プレイヤーからの参加が受け付けられる頻度が低い)日時(例えば、平日)にはリセット時間LTを長く(60秒に)設定するものである。

勝者数設定部361gは、4人の対戦者から構成される1の組合せの勝

者の人数を回戦毎に設定するものである。ここでは、1回戦～3回戦の全ての回戦において勝者の人数を1人とする場合について説明するが、例えば、4人のプレイヤーで行われる対戦ゲームにおいて、2位以内のプレイヤーが次回戦に進出する場合と、1位のみが進出する場合とでは対戦ゲームを行うプレイヤーの戦略が変化するため、次回戦に進出するプレイヤーの人数を設定することによって、対戦ゲームのヴァリエーションが多彩となり、興趣性が向上する。

組合せ記憶部362aは、組合せ生成部361bによって生成された対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せを格納するものである。具体的には、図15に示すトーナメントを構成する64個の枠(A1～P4)とその枠に組み込まれたクライアント端末装置1の識別情報とを対応付けて格納するものである。

プレイヤー情報記憶部362bは、プレイヤー毎の特徴点データ、アイテムの数量、段位等をプレイヤーの識別情報(ユーザIDデータ)に対応付けて格納するものである。ただし、プレイヤー毎のアイテムの数量及び段位は、対戦ゲーム開始時にクライアント端末装置1に伝送されて段位記憶部162aに格納され、対戦ゲーム終了時にアイテム移動部161d及び段位決定部161eによって決定されるアイテムの数量及び段位に応じて段位記憶部162aに格納されているアイテムの数量及び段位が更新され、センターサーバ装置3に伝送されて、プレイヤー情報記憶部362bに格納される。

捨牌時間記憶部362cは、段位毎に捨牌時間TAを格納するものであって、例えば、図6に示すようにテーブル形式で格納するものである。なお、捨牌時間記憶部362cに格納された段位毎の捨牌時間TAは、対戦ゲーム開始時にクライアント端末装置1に伝送されて捨牌時間記憶部162bに格納される。

図16は、クライアント端末装置1によって行われる処理のフローチャ



ートの一例である。なお、特に明記しない限り、以下の処理はゲーム進行制御部 1 6 1 a によって行われる。まず、カードリーダー 1 3 によって差し込まれた個人カードからユーザ ID データ等の個人情報が読み出され（ステップ S 1 0 1）、センターサーバ装置 3 に送信される（ステップ S 1 0 3）。

センターサーバ装置 3 の参加受付部 3 6 1 a によって対戦ゲームへの参加が受け付けられ、組合せ生成部 3 6 1 b によって対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられ、対戦開始部 3 6 1 c から対戦を開始する旨の指示情報が受信されたか否かの判定が行われる（ステップ S 1 0 5）。対戦を開始する旨の指示情報が受信されていない場合（ステップ S 1 0 5 で N O）には、処理が待機状態とされる。対戦を開始する旨の指示情報が受信された場合（ステップ S 1 0 5 で Y E S）には、対戦相手の識別情報、段位等のプレイヤ情報が受信される（ステップ S 1 0 7）。

そして、延長処理部 1 6 1 h によって、長考ボタンが各回戦中に押下されたか否かを示すフラグ S の値が 0 に初期化される（ステップ S 1 0 8）。ここで、フラグ S は、値が 0 である場合には、各回戦中に長考ボタンが押下されていないこと（捨牌時間 T A の延長要求の受け付けが可能な状態であること）を表し、値が 1 である場合には、各回戦中に長考ボタンが既に押下されていること（捨牌時間 T A の延長要求の受け付けが不可能な状態であること）を表している。

次いで、対戦ゲームが実行され（ステップ S 1 0 9）、センターサーバ装置 3 の対戦終了部 3 6 1 d から対戦ゲームを終了する旨の指示情報が受け付けられたか否かの判定が行われる（ステップ S 1 1 1）。対戦ゲームを終了する旨の指示情報が受け付けられていない場合（ステップ S 1 1 1 で N O）には、処理がステップ S 1 0 9 に戻り、対戦ゲームが継続して実行される。対戦ゲームを終了する旨の指示情報が受け付けられた場合（ステップ S 1 1 1 で Y E S）には、成績判定部 1 6 1 c によって順位が判定

され、アイテム移動部 1 6 1 d によってドラゴンチップが移動され、段位決定部 1 6 1 e により段位が決定されて、アイテムの個数及び段位が段位記憶部 1 6 2 a に更新的に格納される。そして、ゲーム結果として対戦者の持ち点数、段位及びアイテムの個数がセンターサーバ装置 3 に送信される（ステップ S 1 1 3）。

そして、センターサーバ装置 3 の対戦終了部 3 6 1 d によって勝者が決定され、勝者か否かを表す勝敗情報が受信され、勝者を表す勝敗情報が受信されたか否かの判定が行われる（ステップ S 1 1 5）。敗者を表す勝敗情報が受信された場合（ステップ S 1 1 5 で N O）には、処理がステップ S 1 1 9 に進む。勝者を表す勝敗情報が受信された場合（ステップ S 1 1 5 で Y E S）には、対戦ゲームが決勝戦であったか否かの判定が行われる（ステップ S 1 1 7）。対戦ゲームが決勝戦ではなかった（1 回戦または 2 回戦であった）場合（ステップ S 1 1 7 で N O）には、処理がステップ S 1 0 7 に戻り、ステップ S 1 0 7 からステップ S 1 1 5 の処理が繰り返し実行される。

対戦ゲームが決勝戦ではあった場合（ステップ S 1 1 7 で Y E S）、または、ステップ S 1 1 5 で敗者を表す勝敗情報が受信された場合（ステップ S 1 1 5 で N O）には、タッチパネル 1 1 a 等からの入力を受け付けられて、対戦ゲームを継続してプレイするか否かの判定が行われる（ステップ S 1 1 9）。対戦ゲームを継続してプレイすると判定された場合（ステップ S 1 1 9 で Y E S）には、処理がステップ S 1 0 3 に戻り、ステップ S 1 0 3 からステップ S 1 1 7 の処理が繰り返し実行される。対戦ゲームを継続してプレイしないと判定された場合（ステップ S 1 1 9 で N O）には、処理が終了される。

図 1 7 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 0 9 で行われる対戦処理における捨牌時間 T A の管理処理の詳細フローチャートの一例である。まず、タイマ 1 6 1 f によって、ツモが発生したか否かの判定が行

われる（ステップS 2 0 1）。ツモが発生していないと判定された場合（ステップS 2 0 1でNO）には、処理が待機状態とされる。ツモが発生したと判定された場合（ステップS 2 0 1でYES）には、タイマ1 6 1 fによって、捨牌時間T Aの残り時間をカウントするカウンタT sの値が初期値T 1（＝捨牌時間T A）に設定される（ステップS 2 0 3）。

そして、延長処理部1 6 1 hによって、捨て牌が完了したか否かの判定が行われる（ステップS 2 0 5）。捨て牌が完了したと判定された場合（ステップS 2 0 5でYES）には、処理がリターンされ、捨て牌が完了していないと判定された場合（ステップS 2 0 5でNO）には、長考ボタンが各回戦中に押下されたか否かを示すフラグSの値が1であるか否かの判定が行われる（ステップS 2 0 7）。フラグSの値が1であると判定された場合（ステップS 2 0 7でYES）には、処理がステップS 2 1 5に進む。フラグSの値が1ではない（0である）と判定された場合（ステップS 2 0 7でNO）には、延長処理部1 6 1 hによって、長考ボタンがモニタ1 1に表示され（ステップS 2 0 9）、延長要求受付部1 6 1 gによって、長考ボタンが押下されたか否かの判定が行われる（ステップS 2 1 1）。

長考ボタンが押下されていないと判定された場合（ステップS 2 1 1でNO）には、処理がステップS 2 1 5に進み、長考ボタンが押下されたと判定された場合（ステップS 2 1 1でYES）には、延長処理部1 6 1 hによって、フラグSの値が1に設定され（ステップS 2 1 3）、カウンタT sの値が延長時間 $\Delta T$ だけ加算される（ステップS 2 1 4）。

ステップS 2 1 4の処理が完了した場合、ステップS 2 0 7でYESの場合、または、ステップS 2 1 1でNOの場合には、タイマ1 6 1 fによって、カウンタT sの値が1だけデクリメントされる（ステップS 2 1 5）。そして、タイマ1 6 1 fによって、カウンタT sの値が0以下であるか否かの判定が行われる（ステップS 2 1 7）。

カウンタ  $T_s$  の値が 0 以下ではない（0 より大きい）と判定された場合（ステップ S 2 1 7 で NO）には、処理がステップ S 2 0 5 に戻り、ステップ S 2 0 5 からステップ S 2 1 5 の処理が繰り返し実行される。カウンタ  $T_s$  の値が 0 以下であると判定された場合（ステップ S 2 1 7 で YES）には、ゲーム進行制御部 1 6 1 a によって、ツモ切りが行われ（ステップ S 2 1 9）、処理がリターンされる。

図 1 8 は、センターサーバ装置 3 によって行われる処理のフローチャートの一例である。まず、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって参加端末数  $R_N$  の値が 0 に初期化され、組合せ間隔設定部 3 6 1 f により設定されたりセット時間  $L_T$  をカウントするカウンタ  $T_M$  の値が 0 に初期化される（ステップ S 3 0 1）。次いで、参加受付部 3 6 1 a によって、クライアント端末装置 1 から対戦ゲームへの参加が受け付けられたか否かの判定が行われる（ステップ S 3 0 3）。

対戦ゲームへの参加が受け付けられていない場合（ステップ S 3 0 3 で NO）には、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって、カウンタ  $T_M$  の値が 1 だけインクリメントされ（ステップ S 3 0 5）、カウンタ  $T_M$  の値がリセット時間  $L_T$  以上か否かの判定が行われる（ステップ S 3 0 7）。リセット時間  $L_T$  以上ではない（リセット時間  $L_T$  未満である）と判定された場合（ステップ S 3 0 7 で NO）には、処理がステップ S 3 0 3 に戻る。リセット時間  $L_T$  以上であると判定された場合（ステップ S 3 0 7 で YES）には、処理がステップ S 3 1 9 に進む。

対戦ゲームへの参加が受け付けられた場合（ステップ S 3 0 3 で YES）には、組合せ生成部 3 6 1 b によって、ステップ S 3 0 3 において参加受付部 3 6 1 a により参加が受け付けられたクライアント端末装置 1 である参加端末装置 1 r が、対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられる（ステップ S 3 0 9）。そして、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって、参加端末数  $R_N$  が 1 だけインクリメントされ（ステップ

S 3 1 1)、参加端末数 R N が最大参加端末数 R N M 以上か否かの判定が行われる（ステップ S 3 1 3）。

参加端末数 R N が最大参加端末数 R N M 以上ではない（最大参加端末数 R N M 未満である）と判定された場合（ステップ S 3 1 3 で N O）には、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって、カウンタ T M の値が 1 だけインクリメントされ（ステップ S 3 1 5）、カウンタ T M の値がリセット時間 L T 以上か否かの判定が行われる（ステップ S 3 1 7）。リセット時間 L T 以上ではない（リセット時間 L T 未満である）と判定された場合（ステップ S 3 1 7 で N O）には、処理がステップ S 3 0 3 に戻る。リセット時間 L T 以上であると判定された場合（ステップ S 3 1 7 で Y E S）には、処理がステップ S 3 1 9 に進む。

ステップ S 3 0 7 で Y E S の場合、又は、ステップ S 3 1 7 で Y E S の場合には、組合せ生成部 3 6 1 b によって、不足分の参加端末装置 1 r として仮想的に C P U プレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置 1 が割り当てられ（ステップ S 3 1 9）、処理がステップ S 3 2 1 に進む。

参加端末数 R N が最大参加端末数 R N M 以上であると判定された場合（ステップ S 3 1 3 で Y E S）、又は、ステップ S 3 1 9 の処理が完了した場合には、対戦開始部 3 6 1 c によって、1 回戦の対戦ゲームの開始が参加端末装置 1 r に指示される（ステップ S 3 2 1）。そして、対戦終了部 3 6 1 d によって、1 回戦の対戦時間の制限時間 T L である 1 0 分が経過したか否かの判定が行われる（ステップ S 3 2 3）。1 0 分が経過していないと判定された場合（ステップ S 3 2 3 で N O）には、処理が待機状態とされる。1 0 分が経過したと判定された場合（ステップ S 3 2 3 で Y E S）には、対戦終了部 3 6 1 d によって、1 回戦の対戦の終了が参加端末装置 1 r に指示される（ステップ S 3 2 5）。

次いで、対戦終了部 3 6 1 d によって、参加端末装置 1 r から 1 回戦の対戦のゲーム結果が受信され（ステップ S 3 2 7）、対戦の終了時点での

対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置 1 r が決定され、参加端末装置 1 r に勝敗情報が送信される（ステップ S 3 2 9）。そして、組合せ生成部 3 6 1 b によって、1 回戦の勝者の 2 回戦での組合せが決定され、対戦開始部 3 6 1 c によって、2 回戦の対戦ゲームの開始が参加端末装置 1 r に指示される（ステップ S 3 3 1）。つぎに、対戦終了部 3 6 1 d によって、1 回戦の対戦時間の制限時間 TL である 10 分が経過したか否かの判定が行われる（ステップ S 3 3 3）。10 分が経過していないと判定された場合（ステップ S 3 3 3 で NO）には、処理が待機状態とされる。10 分が経過したと判定された場合（ステップ S 3 3 3 で YES）には、対戦終了部 3 6 1 d によって、2 回戦の対戦の終了が参加端末装置 1 r に指示される（ステップ S 3 3 5）。

次いで、対戦終了部 3 6 1 d によって、参加端末装置 1 r から 2 回戦の対戦のゲーム結果が受信され（ステップ S 3 3 7）、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置 1 r が決定され、参加端末装置 1 r に勝敗情報が送信される（ステップ S 3 3 9）。そして、組合せ生成部 3 6 1 b によって、2 回戦の勝者の 3 回戦（＝決勝戦）での組合せが決定され、対戦開始部 3 6 1 c によって、決勝戦の対戦ゲームの開始が参加端末装置 1 r に指示される（ステップ S 3 4 1）。

つぎに、対戦終了部 3 6 1 d によって、参加端末装置 1 r から対戦ゲームが終了して、ゲーム結果が受信されたか否かの判定が行われる（ステップ S 3 4 3）。ゲーム結果が受信されていないと判定された場合（ステップ S 3 4 3 で NO）には、処理が待機状態とされる。ゲーム結果が受信されたと判定された場合（ステップ S 3 4 3 で YES）には、対戦終了部 3 6 1 d によって、ゲーム結果を用いて勝者である参加端末装置 1 r が決定され、参加端末装置 1 r に勝敗情報が送信され（ステップ S 3 4 5）、処理が終了される。

図19は、図16に示すフローチャートのステップS105でクライアント端末装置1のモニタ11に表示されるトーナメント生成状況表示画面の画面図の一例である。トーナメント生成状況表示画面600には、画面略中央部にトーナメントの組合せが完了すると1回戦が開始される旨を表示する回戦数表示部601と、回戦数表示部601の上側に対戦ゲームへの参加の受付時間の残り時間（すなわち、リセット時間LTの残り時間）を表示する残り時間表示部602と、回戦数表示部601の左右両側に対戦ゲームのトーナメントを構成する枠を表示する枠表示部603と、枠表示部603の左端の枠603aに当てはめられたプレイヤー情報を表示するプレイヤー情報表示部604とが表示されている。

残り時間表示部602には、「参加受付中 60」と表示されており、受付時間の残り時間が60秒であるがわかる。プレイヤー情報表示部604には、「（玄武武段） アンダソン」と表示されており、枠603aには、プレイヤー名が「アンダソン」で段位が「2段」のプレイヤーが当てはめられていることがわかる。

図20は、図16に示すフローチャートのステップS105でクライアント端末装置1のモニタ11に表示されるトーナメント生成状況表示画面の画面図の一例である。トーナメント生成状況表示画面610には、画面略中央部にトーナメントの組合せが完了すると1回戦が開始される旨を表示する回戦数表示部611と、回戦数表示部611の上側に対戦ゲームへの参加の受付時間の残り時間（すなわち、リセット時間LTの残り時間）を表示する残り時間表示部612と、回戦数表示部611の左右両側に対戦ゲームのトーナメントを構成する枠を表示する枠表示部613と、枠表示部613の左側の枠613a、613c、613e及び613gと右側の枠613j、613k、613m及び613oとに当てはめられたプレイヤー情報を表示するプレイヤー情報表示部614とが表示されている。

残り時間表示部612には、「参加受付中 47」と表示されており、

受付時間の残り時間が47秒であるがわかる。プレイヤ情報表示部614には、各枠に当てはめられたプレイヤの段位及びプレイヤ名が表示され、表示されている段位及びプレイヤ名を有するプレイヤが当てはめられていることがわかる。ここでは、64個の枠の内、8個の枠にプレイヤが当てはめられている。プレイヤは、トーナメント生成状況表示画面600、610によって、トーナメントの64個の枠に逐次プレイヤが当てはめられて組合せが決定されている状況を確認することができる。

図21は、図16に示すフローチャートのステップS109でクライアント端末装置1のモニタ11に表示される対戦画面の画面図の一例である。対戦画面620には、画面下側に、リーチをかける場合に押下されるリーチボタンPBBと、チーをする場合に押下されるチーボタンPBCと、ポンをする場合に押下されるポンボタンPBDと、カンをする場合に押下されるカンボタンPBEと、上がり宣言する場合に押下される上がりボタンPBFと、場を進行させる場合に押下される進行ボタンPBGと、他のプレイヤの捨て牌に対して鳴かないか否かの選択を変更する場合に押下される鳴変更ボタンPBHとが表示されている。

鳴変更ボタンPBHによって、この卓の対戦者全員が「他のプレイヤの捨て牌に対して鳴かない」を選択している場合には、あるプレイヤが牌を捨てた直後に次のプレイヤに牌がツモられる。鳴変更ボタンPBHによって、プレイヤが「他のプレイヤの捨て牌に対して鳴く」を選択している場合には、他のプレイヤが当該プレイヤの鳴くことの可能な牌を捨てた際に、その捨て牌が点滅して、当該プレイヤの鳴くことの可能な牌であることが表示されると共に、当該プレイヤがチーボタンPBC、ポンボタンPBD及びカンボタンPBEのいずれか1つを押下して鳴くか、または、当該プレイヤが進行ボタンPBGを押下して場を進行させるか、または、所定時間（例えば5秒）経過するまで、次のプレイヤには牌がツモられない。

また、対戦画面620には、画面下側にプレイヤの手牌を表わすオブジ



ェクトである手牌オブジェクト621が立牌状態で表示され、画面上側及び左右両側に対戦者の手牌を表わすオブジェクトである対戦者手牌オブジェクト623が立牌状態で表示されている。更に、対戦画面620には、画面略中央にドラ表示牌を含む山を表わす山オブジェクト624と、山オブジェクト624の周囲に捨て牌を表わすオブジェクトである捨て牌オブジェクト622とが表示されている。手牌オブジェクト621の種類を表わす種類表示面がカメラ視点側を向いているため、プレイヤは対戦画面620によって、手牌オブジェクト621の種類を確認することができる。例えば、左から2番目の手牌オブジェクトの種類は、「伍萬」である。

更に、対戦画面620には、山オブジェクト624と捨て牌オブジェクト622との間に各プレイヤのゲーム内での呼称を表示する呼称表示部NPが表示され、プレイヤの下家（シモチャ）の対戦者の呼称表示部NPの下側には場を表わす風マークPRMが表示されている。呼称表示部NPによって、例えばプレイヤの呼称が「すぎくおう」であり、プレイヤの上家（カミチャ）の対戦者の呼称が「ななちゃん」であることが分かる。また、風マークPRMによって、その表示文字が「東」であることから場が東場であることが分かる。

加えて、対戦画面620には、画面右側にプレイヤによりツモから捨て牌の決定までに許される時間である残り時間を延長するために押下される長考ボタンTOBが表示されており、画面右下側にツモ牌オブジェクトをあらかわすツモ牌オブジェクト625の上に残り時間表示部RTが表示されている。残り時間表示部RTは、プレイヤの手牌に関連する位置に表示され、プレイヤの捨て牌の決定までの残り時間が5秒となったことを数字表示している。これは、「5」、「4」、「3」、「2」、「1」、「0」と表示が変わるように構成されている。長考ボタンTOBはツモから捨て牌の完了までの間のみ延長要求の受付を可能とするものである。

また、対戦画面620には、画面左上隅に対戦ゲームの残り時間を表示

する残り時間表示部 6 2 6 が表示されている。ここでは、残り時間表示部 6 2 6 には、「0 7 : 5 9 : 3 2」と表示され、残り時間が 7 分 3 9 秒余りあることが分かる。残り時間表示部 6 2 6 に対戦ゲームの残り時間が表示されるため、プレイヤは残り時間に応じて次回戦に勝ち進むための戦略を練ることができる。例えば、残り時間が 1 分以内であって現在 1 位である場合には、1 位を確保するために、早上がりをするか、又は、振り込まないことに注意を集中するといった戦略をたてることができる。

図 2 2 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で勝者である場合にクライアント端末装置 1 のモニタ 1 1 に表示される勝者表示画面の画面図の一例である。勝者表示画面 6 3 0 には、画面略中央部に勝者であることを表示する勝者表示部 6 3 1 が表示されている。勝者表示部 6 3 1 の上端にはメッセージ部 6 3 2 が表示されており、メッセージ部 6 3 2 には「1 回戦突破!」と表示され、プレイヤは 1 回戦の勝者であったことを確認することができる。

図 2 3 は、図 1 6 に示すフローチャートのステップ S 1 1 5 で勝者である場合にクライアント端末装置 1 のモニタ 1 1 に表示される対戦結果表示画面の画面図の一例である。対戦結果表示画面 6 4 0 には、画面略中央部に何回戦の結果であるかを表示する回戦数表示部 6 4 1 と、回戦数表示部 6 4 1 の上側に次回戦の開始までの残り時間を表示する残り時間表示部 6 4 2 と、回戦数表示部 6 4 1 の左右両側に対戦ゲームのトーナメントを構成する枠を表示する枠表示部 6 4 3 とが表示されている。また、枠表示部 6 4 3 には、対戦の勝者を表す勝者表示部 6 4 3 a と、このクライアント端末装置 1 でプレイしているプレイヤを表すプレイヤ表示部 6 4 3 b とが表示されている。

勝者表示部 6 4 3 a とプレイヤ表示部 6 4 3 b とを参照することによって、次回戦（2 回戦）で対戦する相手のプレイヤ名及び段位を確認することができる。ここでは、2 回戦で対戦する相手のプレイヤ名及び段位は、

「テクニック 初段」、「ナトリウム 貳段」及び「アボガドロ ８段」である。なお、ここでは、プレイヤー名が「アボガドロ」であるプレイヤーの段位は「黄龍」と表示されているが、これは「８段」を意味している。

図２４は、図１６に示すフローチャートのステップＳ１１５で勝者である場合にクライアント端末装置１のモニタ１１に表示される対戦結果表示画面の画面図の一例である。対戦結果表示画面６５０には、図２３と同様に、回戦数表示部６５１と、残り時間表示部６５２と、枠表示部６５３とが表示されている。また、枠表示部６５３には、勝者表示部６４５ａと、プレイヤー表示部６５３ｂとが表示されている。

回戦数表示部６４１には、「決勝戦」との表示があり、２回戦の結果は表示され、次回戦が決勝戦であることがわかる。勝者表示部６５３ａとプレイヤー表示部６５３ｂとを参照することによって、次回戦（決勝戦）で対戦する相手のプレイヤー名及び段位を確認することができる。

図２５は、図１６に示すフローチャートのＳ１１５で敗者である場合にクライアント端末装置１のモニタ１１に表示される継続要否入力画面の画面図の一例である。継続要否入力画面６６０には、画面略中央部に何回戦の結果（敗者）であるかを表示する回戦数表示部６６１と、回戦数表示部６６１の下側に対戦ゲームを継続するか否かを入力する継続要否表示部６６２とが表示されている。継続要否表示部６６２には、対戦ゲームを継続する場合に押下される継続ボタン６６２ａと、対戦ゲームを終了する場合に押下される終了ボタン６６２ｂとが表示されている。プレイヤーは継続要否入力画面６６０を用いて、対戦結果を確認すると共に、対戦ゲームを継続するか否かの入力を行うことができる。

上述のように、対戦終了部３６１ｄによって、準決勝戦（ここでは、２回戦）までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間（ここでは、それぞれ１０分）に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置１ｒに指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における

優位性（ここでは、持ち点数）に応じて勝者である参加端末装置 1 r が決定されるため、対戦時間の制限時間を適切に設定することによって、対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行される。

特に、ネットゲームにおいてトーナメント方式の麻雀ゲームのような時間制限の無い対戦ゲームを行う際には、遠隔地のプレイヤー間でゲームが行われる場合があり、このような場合には、トーナメントに参加しているプレイヤーの状況等の把握が困難であるため、上述のように対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行されることの効果が大きくなる。つまり、ネットゲームにおいてトーナメント方式の時間制限の無い対戦ゲームを行う際に、上述のようにしてトーナメントの各回戦間の待ち時間の発生が防止されるため、プレイヤーは快適にトーナメント方式の対戦ゲームを楽しむことができる。

また、参加端末数カウント部 3 6 1 e によって、参加端末数 R N が対戦ゲームのトーナメントを構成するゲーム端末装置 1 の総数である最大参加端末数 R N M と一致した場合、又は、参加端末数 R N が零から 1 に変化したタイミングから所定時間（リセット時間 L T）が経過した場合に参加端末数 R N が零にリセットされ、このリセットされたタイミングで、対戦ゲームの開始が参加端末装置 1 r に指示されるため、参加受付部 3 6 1 a により対戦ゲームへの参加が受け付けられてから対戦ゲームの開始が指示されるまでの待ち時間が所定時間（＝リセット時間 L T、例えば、6 0 秒）以下に抑制され、対戦ゲームが更に迅速に進行される。

更に、組合せ生成部 3 1 6 b によって、参加端末数 R N がリセットされたタイミングから、再度、参加端末装置 1 r を対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる処理が行われるため、トーナメント形式の対戦ゲームへの参加が受け付けられた時点でトーナメントを構成する組合せに当てはめられ、プレイヤーにとってより快適に対戦ゲームが進行される。

加えて、組合せ間隔設定部 3 6 1 f によって、リセット時間 L T が日時

に応じて設定されるため、参加端末数の増加が遅い（プレイヤからの参加が受け付けられる頻度が低い）日時には所定時間を長く（例えば、60秒に）設定し、参加端末数1rの増加が早い（プレイヤからの参加が受け付けられる頻度が高い）日時には所定時間を短く（例えば、30秒に）設定すると、対戦ゲームへの参加が受け付けられてから対戦ゲームの開始が指示されるまでの待ち時間が更に短縮され、対戦ゲームが更に迅速に進行される。

また、組合せ生成部316bによって、参加端末数RNが最大参加端末数RNMに満たない場合に、不足分の参加端末装置1rとして仮想的にCPUプレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置1が割り当てられるため、参加端末数RNが対戦ゲームのトーナメントを構成するゲーム端末装置1の総数である最大参加端末数RNMと一致した場合（最大参加端末数RNMと同数のプレイヤの参加が受け付けられた場合）と同様に、プレイヤに違和感を与えることなく対戦ゲームが進行される。

更に、組合せ生成部316bによって、対戦ゲームのトーナメントを構成する各組合せに当てはめられる参加端末装置1rの台数が互いに略一致するべく、参加端末装置1rが対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめられるため、参加端末数RNが最大参加端末数RNMに満たない場合に、不足分の参加端末装置1rとして各組合せに割り当てられる、仮想的にCPUプレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置1の台数が略一致し、トーナメントに参加しているプレイヤが略同一の条件で対戦ゲームを行うことが可能となる。

加えて、対戦終了部361dによって、決勝戦に対して対戦時間の制限時間が設定されず、対戦ゲームのゲーム進行状況が所定の状況となった時点（ここでは、東場が終了した時点）で対戦の終了が参加端末装置1rに指示されるため、プレイヤが最も重視する決勝戦の対戦を十分に堪能することができ、対戦ゲームの興趣性が向上される。

また、勝者数設定部 3 6 1 g により設定された人数の勝者が決定されるため、トーナメント対戦のヴァリエーションが多彩となり、対戦ゲームの興趣性が向上される。例えば、麻雀ゲームのように 4 人のプレイヤーで行われる対戦ゲームにおいて、2 位以内のプレイヤーが次回戦に進出する場合と、1 位のみが進出する場合とでは対戦ゲームを行うプレイヤーの戦略が変化するため、次回戦に進出するプレイヤーの人数を設定することによって、対戦ゲームのヴァリエーションが多彩となり、興趣性が向上する。

更に、ゲーム進行制御部 1 6 1 a によって、予め設定されたツモの時点から捨て牌までの制限時間である捨牌時間 T A に従って対戦ゲームが進行されるため、麻雀ゲームがより迅速に進行される。

加えて、ゲーム進行制御部 1 6 1 a によって、プレイヤーの強さを表す段位に対応する捨牌時間 T A に従って対戦ゲームが進行されるため、段位に応じて適切な捨牌時間 T A を設定すると、プレイヤーが快適に、且つ、対戦ゲームを迅速に行うことが可能となる。

また、タイマ 1 6 1 f によって段位が高い（強い）程捨牌時間 T A が短くても対処できると推定して、捨牌時間 T A を短く設定するため、更に対戦ゲームを迅速に且つ円滑に行うことが可能となる。

更に、参加端末装置 1 r からの捨牌時間 T A を延長する旨の操作情報（長考ボタン T O B の押下の操作情報）が各回戦について所定の回数（ここでは、1 回）に限り受け付けられ、捨牌時間 T A が所定時間（ここでは、5 秒）だけ延長されるため、対戦ゲームの進行を大幅に阻害することなくプレイヤーに対して捨牌を決定する時間を付与することが可能となる。

なお、本発明は以下の態様をとることができる。

（A）本実施態様においては、対戦ゲームが麻雀ゲームである場合について説明したが、その他の対戦ゲームである形態でもよい。例えば、予め対戦時間が設定されている対戦ゲームである時間制限付き対戦ゲーム（例えば、サッカーを模擬したサッカーゲーム、ラグビーを模したラグビーゲ

ーム等)である形態でもよいし、ゲームの性質上対戦時間が設定し難い対戦ゲームである時間制限無し対戦ゲーム(例えば、囲碁を模擬した囲碁ゲーム、将棋を模擬した将棋ゲーム、チェスを模したチェスゲーム、トランプ、カルタ、花札を模したカードゲーム、テニス、野球、卓球、バレー、バドミントンを模したスポーツゲーム等)である形態でもよい。

(B) 本実施態様においては、クライアント端末装置1が店舗サーバ装置2を介してセンターサーバ装置3に通信可能に接続されている場合について説明したが、クライアント端末装置1が直接センターサーバ装置3に通信可能に接続されている形態でもよい。ただし、この場合には、クライアント端末装置1間の操作情報の交換処理をセンターサーバ装置3またはクライアント端末装置1が行う必要がある。

(C) 本実施態様においては、トーナメントが64人のプレイヤーで構成される3回戦からなる場合について説明したが、トーナメントはその他の形態でもよい。例えば、2人のプレイヤーで行われる対戦ゲームで、トーナメントが16人のプレイヤーで構成される4回戦からなる形態でもよい。

(D) 本実施態様においては、対戦終了部36-1dが決勝戦について対戦時間の制限時間を設定しない場合について説明したが、対戦終了部36-1dが決勝戦についても対戦時間として、他の回戦に比して長い制限時間を設定する形態でもよい。例えば、本実施形態のように、1回戦及び2回戦の制限時間を10分に設定し、決勝戦の制限時間を20分に設定すればよい。この場合には、予め設定された制限時間でトーナメント戦が終了するため、時間制約のある(例えば、予定の詰まった)プレイヤーにとって利便性が向上される。

(E) 本実施態様においては、勝者数設定部36-1gが1の組合せの勝者の人数を1人に設定する場合について説明したが、勝者数設定部36-1gが1の組合せの勝者の人数を2人以上に設定する形態でもよい。例えば、本実施形態の麻雀ゲームにおいて、組合せの勝者の人数を、1回戦及び2

回戦では2人とし、決勝戦では1人とする形態でもよい。この場合には、16人のプレイヤーで構成される3回戦のトーナメントが構成され、本実施形態と比較して、構成人数が少ないため、トーナメントを構成する組合せが容易に（短時間で）生成される。

（F）本実施態様においては、ゲーム進行制御部161a等の機能部がクライアント端末装置1に設けられる場合について説明したが、ゲーム進行制御部161a等の機能部がセンターサーバ装置3に設けられる形態でもよい。

#### 産業上の利用可能性

本発明のゲーム進行管理装置（ゲーム進行管理方法、ゲーム進行管理プログラム）によれば、少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了が参加端末装置に指示されると共に、対戦の終了時点での対戦ゲームの進行状況における優位性に依じて勝者である参加端末装置が決定されるため、対戦時間の制限時間を適切に設定することによって、対戦ゲームが迅速に且つ円滑に進行される。



## 請求の範囲

1. プレイヤからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を介してゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置であって、

前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付手段と、

前記参加受付手段によって参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成手段と、

前記組合せ生成手段によって生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始手段と、

少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示すると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了手段とを備えることを特徴とするゲーム進行管理装置。

2. 前記参加受付手段によって前記対戦ゲームへの参加が受け付けられる度に前記参加端末装置の台数である参加端末数をカウントアップし、前記参加端末数が前記対戦ゲームのトーナメントを構成するゲーム端末装置の総数である最大参加端末数と一致した場合、又は、前記参加端末数が零から1に変化したタイミングから所定時間が経過した場合に前記参加端末数を零にリセットすることによって前記参加端末数をカウントする参加端末数カウント手段とを備え、

前記対戦開始手段は、前記参加端末数カウント手段によって前記参加端

末数がリセットされたタイミングで対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に指示し、

前記組合せ生成手段は、前記参加端末数カウント手段によって前記参加端末数がリセットされたタイミングから、再度、前記参加端末装置を前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のゲーム進行管理装置。

3. 前記所定時間を日時に応じて設定する組合せ間隔設定手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載のゲーム進行管理装置。

4. 前記組合せ生成手段は、前記所定期間の終了時点で、前記参加端末数が前記最大参加端末数に満たない場合に、不足分の参加端末装置として仮想的に CPU プレイヤの操作を受け付けるゲーム端末装置を割り当てることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のゲーム進行管理装置。

5. 前記組合せ生成手段は、前記対戦ゲームのトーナメントを構成する各組合せに当てはめられる前記参加端末装置の台数が互いに略一致するべく、前記参加端末装置を前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のゲーム進行管理装置。

6. 前記対戦終了手段は、決勝戦に対して対戦時間の制限時間を設定せず、前記対戦ゲームのゲーム進行状況が所定の状況となった時点で対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のゲーム進行管理装置。

7. 前記対戦ゲームは、3 以上の所定数の対戦者が対戦する対戦ゲームであって、

前記所定数の対戦者から構成される 1 の組合せの勝者の人数を回戦毎に設定する勝者数設定手段を備え、

前記対戦終了手段は、前記勝者数設定手段によって設定された人数の勝者を決定することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のゲーム進

行管理装置。

８．前記対戦ゲームは複数の局からなる麻雀を模したゲームであって、  
予め設定されたツモの時点から捨て牌までの制限時間である捨牌時間に従って前記対戦ゲームを進行させる進行手段を備えることを特徴とする請求項１～７のいずれかに記載のゲーム進行管理装置。

９．プレイヤーの過去の対戦実績に基づく強さを表す段位をプレイヤーの識別情報と対応付けて格納する段位記憶手段と、

前記段位毎に前記捨牌時間を格納する捨牌時間記憶手段とを備え、

前記参加受付手段は、プレイヤーの識別情報を受け付けて、受け付けられたプレイヤーの識別情報に対応する段位を前記段位記憶手段から読み出し、

前記進行手段は、前記参加受付手段によって読み出された段位に対応する捨牌時間を前記捨牌時間記憶手段から読み出し、読み出された捨牌時間に従って前記対戦ゲームを進行させることを特徴とする請求項８に記載のゲーム進行管理装置。

１０．前記捨牌時間記憶手段は、前記段位が高い程、前記捨牌時間が短く設定されていることを特徴とする請求項９に記載のゲーム進行管理装置。

１１．前記進行手段は、１の参加端末装置からの前記捨牌時間を延長する旨の操作情報を、各回戦について所定の回数に限り受け付け、前記参加端末装置からの前記捨牌時間を延長する旨の操作情報を受け付けた場合に、前記捨牌時間を所定時間だけ延長することを特徴とする請求項９又は１０に記載のゲーム進行管理装置。

１２．プレイヤーからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を通じてゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置を用いたゲーム進行管理方法であって、前記ゲーム進行管理装置に、

前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付

処理と、

前記参加受付処理において参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成処理と、

前記組合せ生成処理において生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始処理と、

少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示すると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了処理とを実行させることを特徴とするゲーム進行管理方法。

13. プレイヤからの操作を受け付けるゲーム端末装置が通信回線を通じてゲームの進行に必要な操作信号を通信可能に接続されて実行され、複数の回戦からなるトーナメント方式の対戦ゲームの進行を管理するゲーム進行管理装置のゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記ゲーム進行管理装置を、

前記ゲーム端末装置から前記対戦ゲームへの参加を受け付ける参加受付手段と、

前記参加受付手段によって参加が受け付けられたゲーム端末装置である参加端末装置を、所定のルールに則って前記対戦ゲームのトーナメントを構成する組合せに当てはめる組合せ生成手段と、

前記組合せ生成手段によって生成された組合せに従って1の組合せに1のゲーム空間を割り当てて各回戦の対戦ゲームの開始を前記参加端末装置に対して指示する対戦開始手段と、

少なくとも準決勝戦までの各回戦に対して予め設定された対戦時間の制限時間に従って、各回戦の対戦の終了を前記参加端末装置に対して指示す

ると共に、対戦の終了時点での前記対戦ゲームの進行状況における優位性に応じて勝者である参加端末装置を決定する対戦終了手段として機能させることを特徴とするゲーム進行管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

図 1

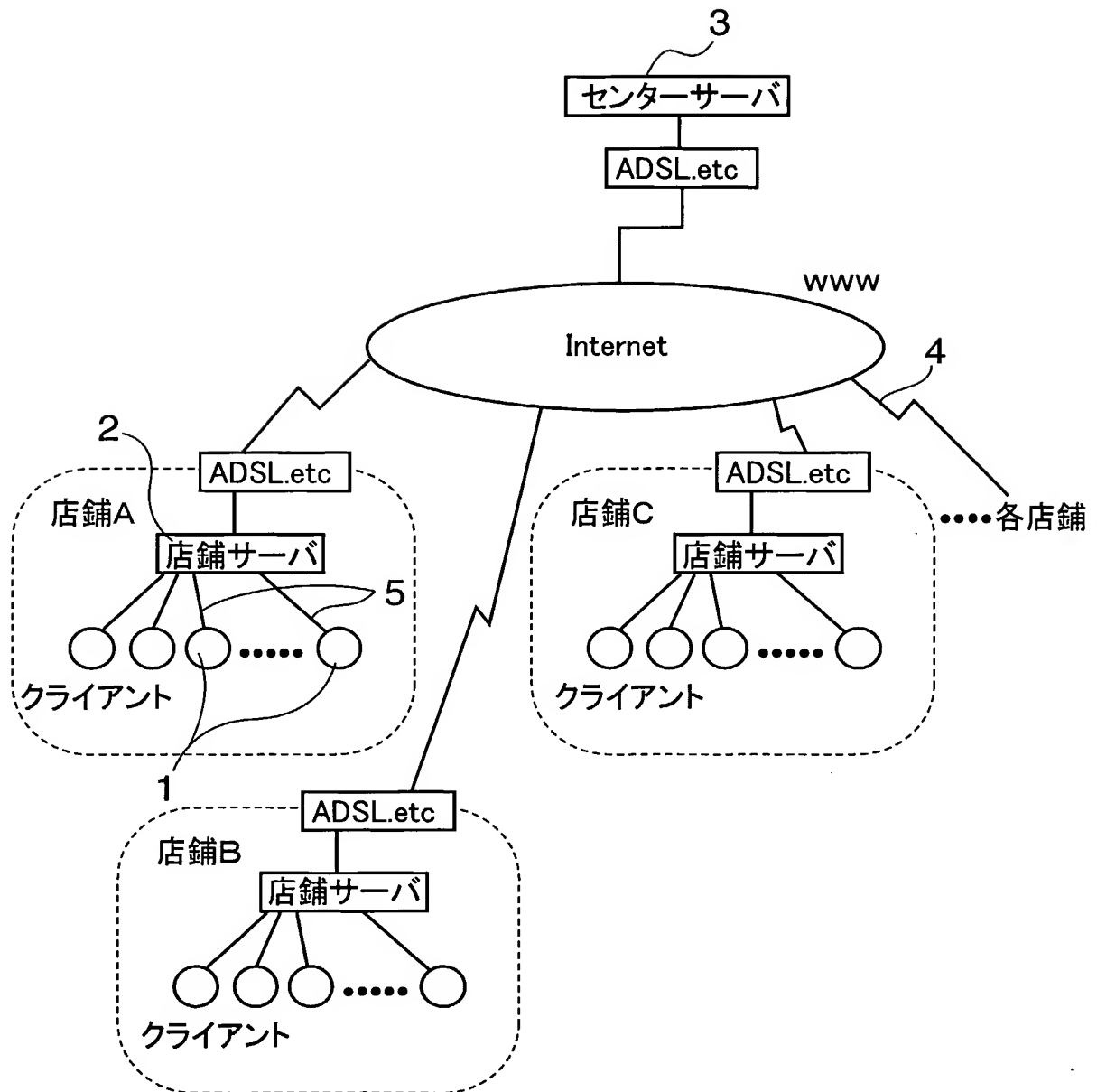


図 2

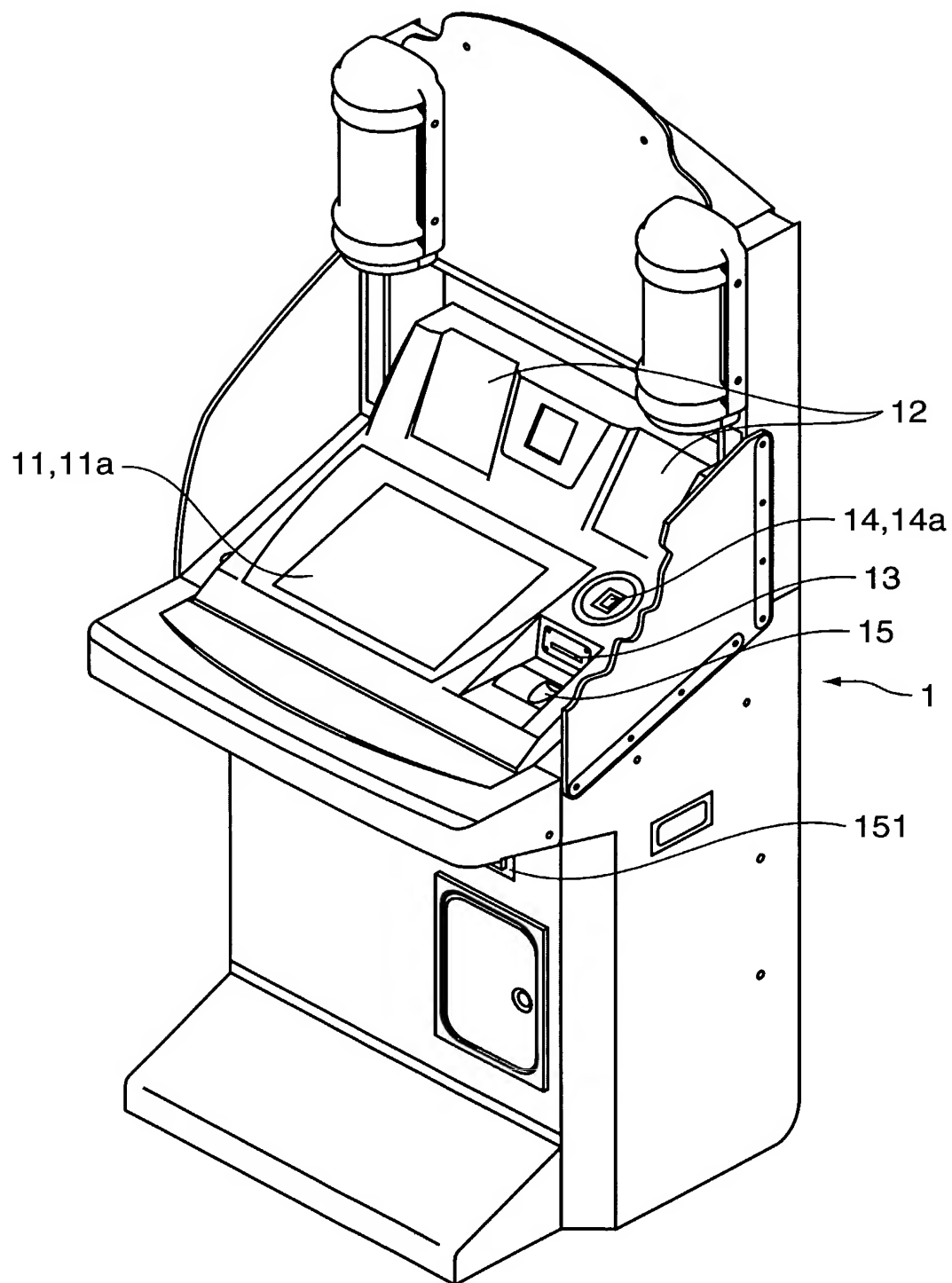


図 3

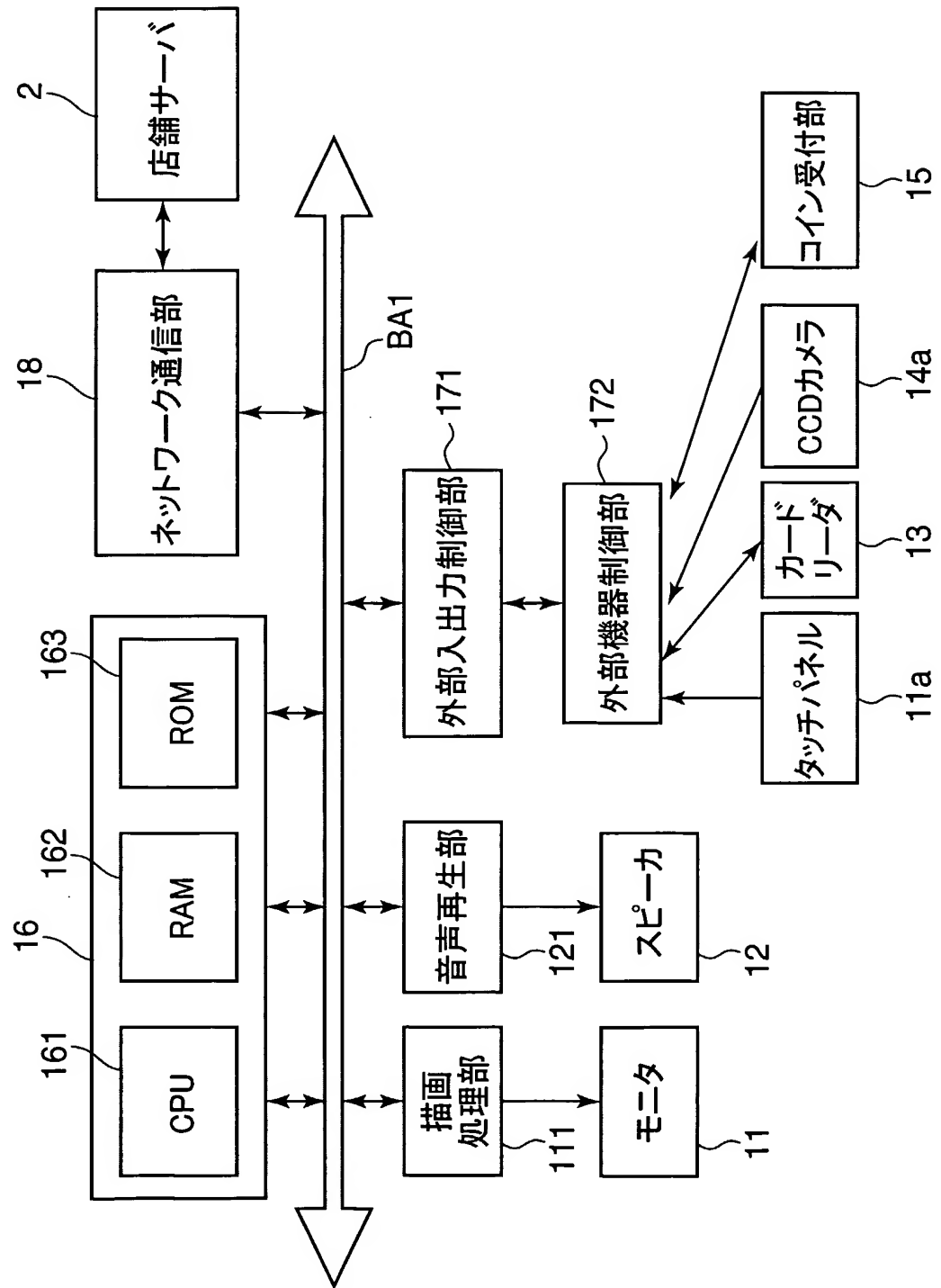




図 4

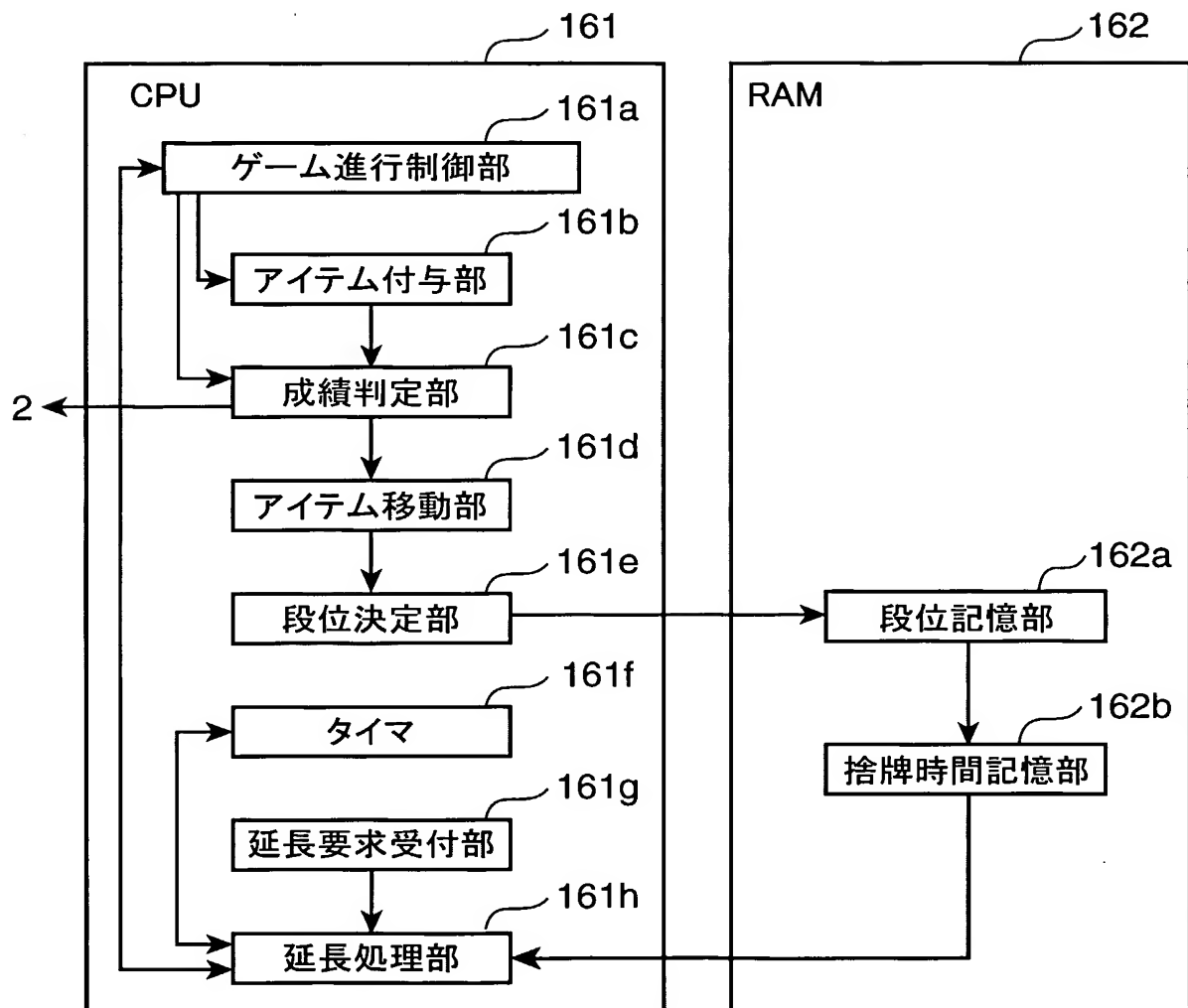


図 5

(a)

段位	ポイント
十級	0～99
九級	100～199
八級	200～299
七級	300～399
六級	400～499
五級	500～599
四級	600～699
三級	700～799
二級	800～899
一級	900～999

(b)

段位	所有チップ数(TC)
初段	$1 \leq TC < 5$
二段	$5 \leq TC < 10$
三段	$10 \leq TC < 16$
四段	$16 \leq TC < 22$
五段	$22 \leq TC < 29$
六段	$29 \leq TC < 37$
七段	$37 \leq TC < 46$
八段	$46 \leq TC < 56$

図 6

段位	捨牌時間TA(sec)
十級	5.5
九級～五級	5.5
四級～一級	5.0
初段～五段	4.5
六段以上	4.0

図 7

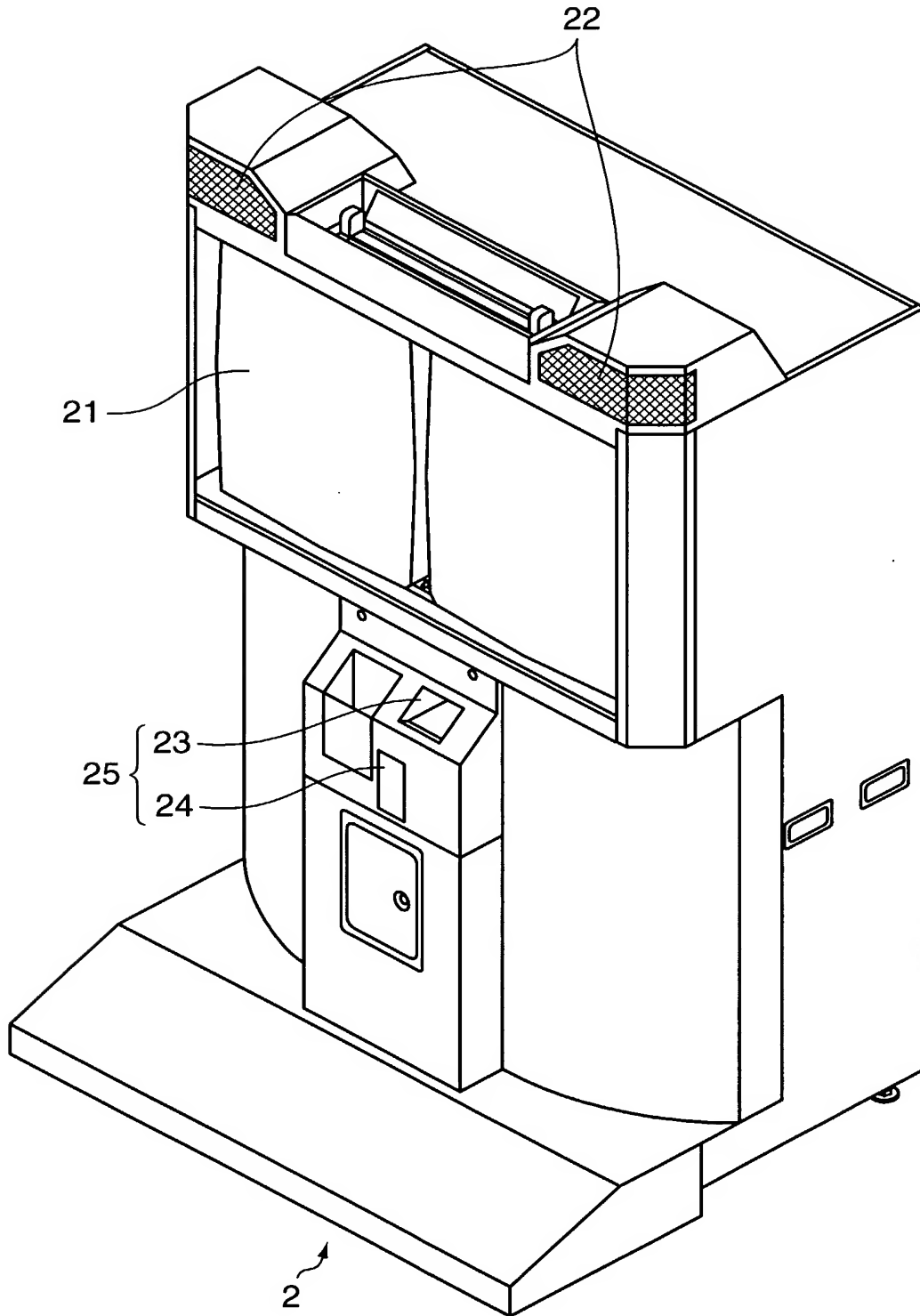


図 8

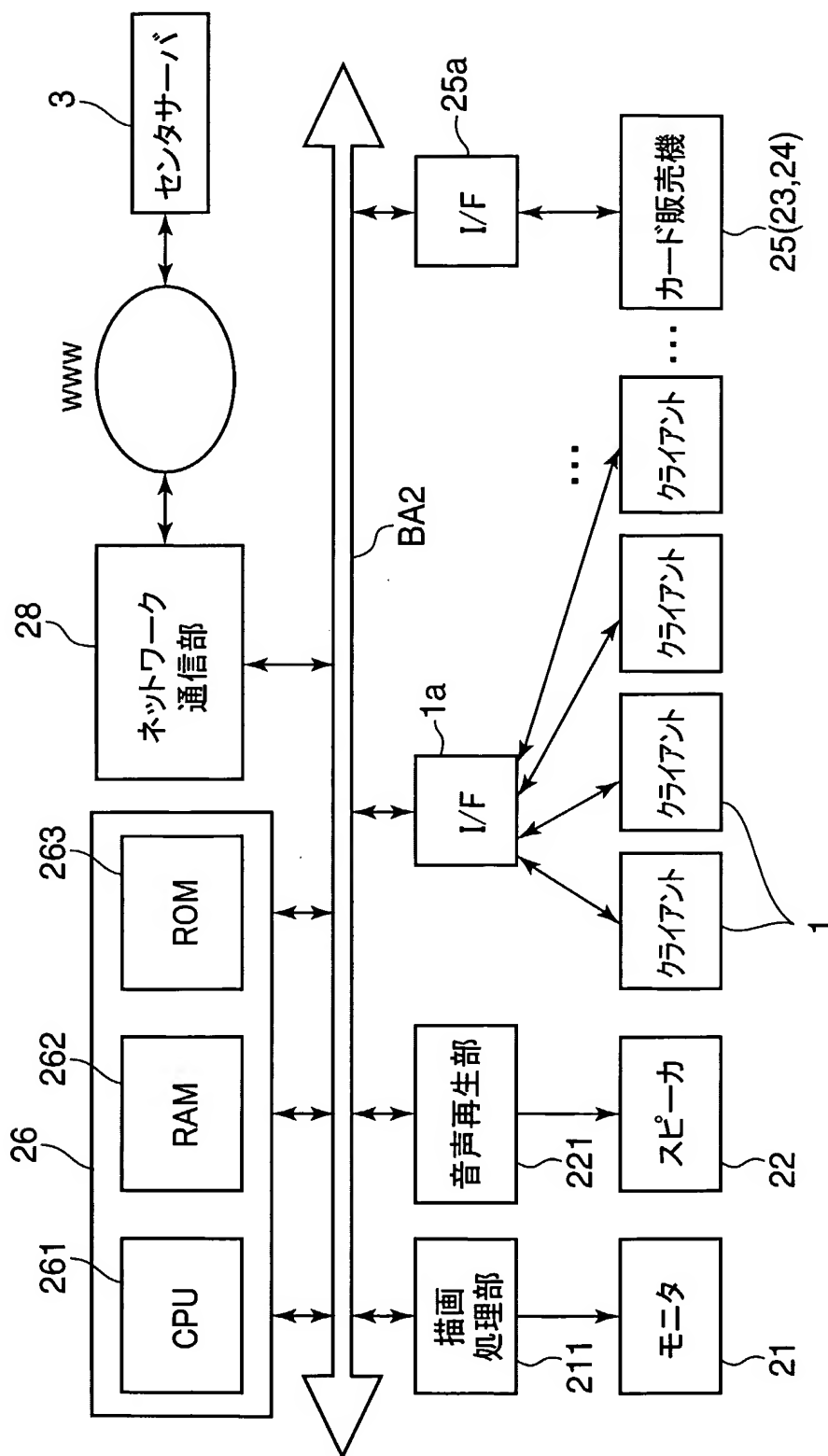


図 9

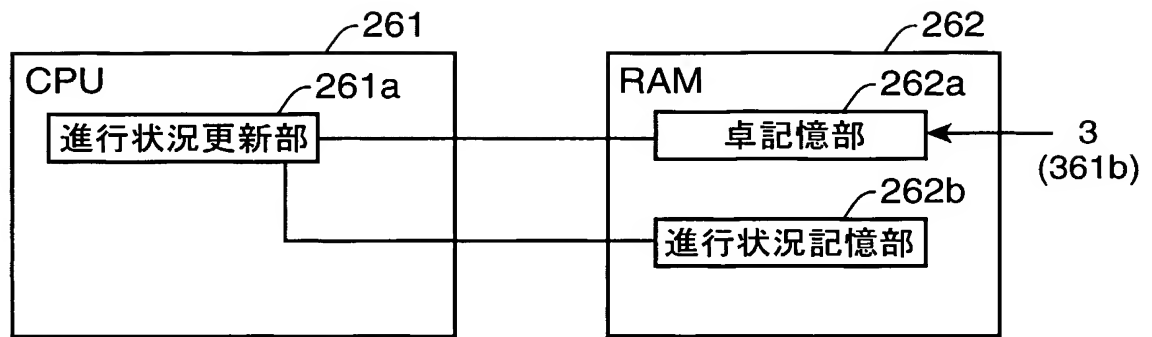


図 10

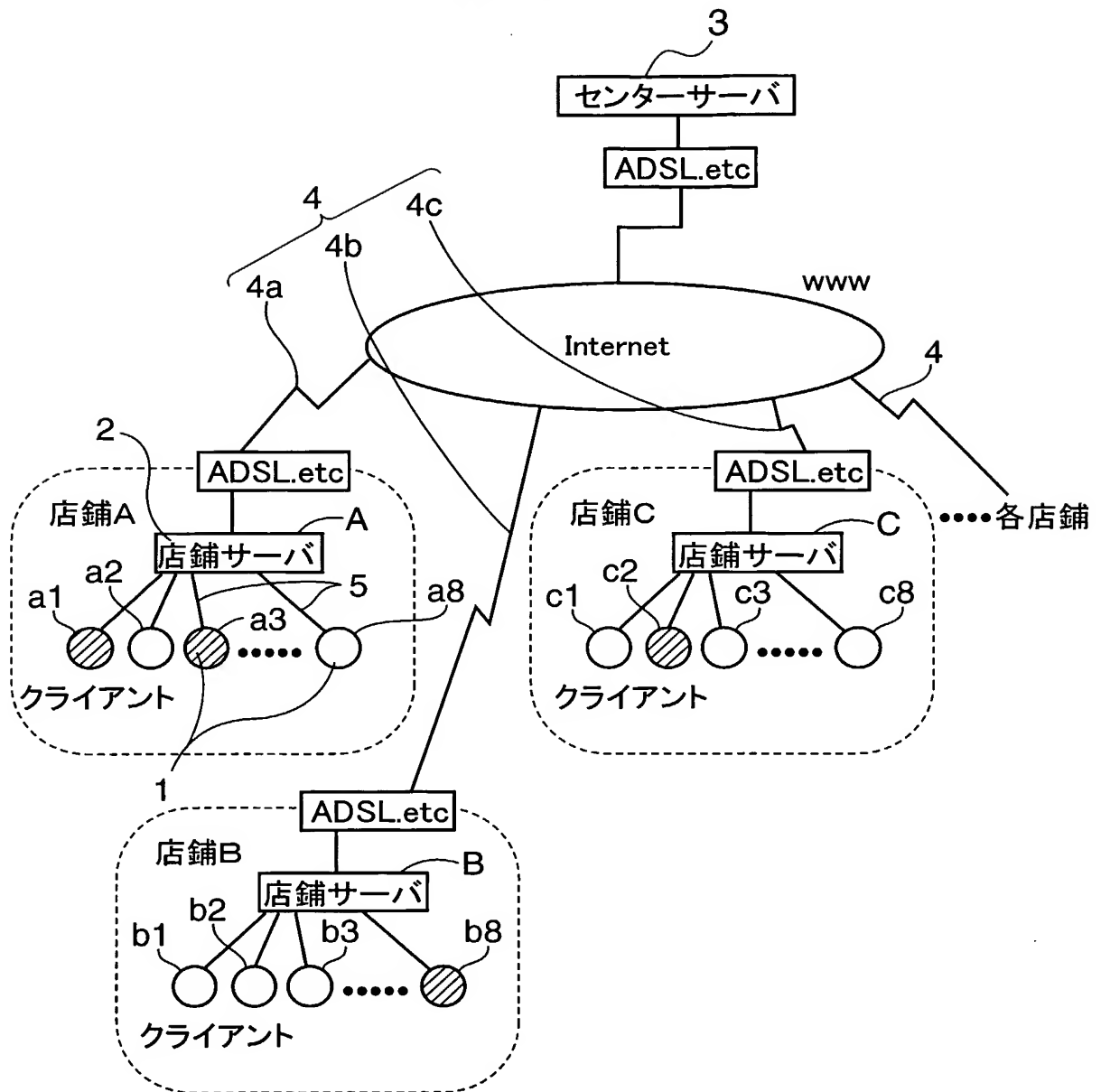


図 11

卓番号 TN	受付順 RN	クライアント CN	店舗サーバーバ SN	マスター/スレーブ区分 MS	プレイヤ区分 PC
1	1	a1	A	マスター	プレイヤ
	2	a3	A	マスター	プレイヤ
	3	b8	B	スレーブ	プレイヤ
	4	c2	C	スレーブ	プレイヤ
2	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮



図 12

## (a)店舗サーバA

発信元クライアントCN(経由店舗サーバSN)	送信先クライアントCN(経由店舗サーバSN)
a1	a3,b8(B),c2(C)
a3	a1,b8(B),c2(C)
b8(B)	a1,a3,c2(C)
c2(C)	a1,a3,b8(B)

## (b)店舗サーバB

発信元クライアントCN(経由店舗サーバSN)	送信先クライアントCN(経由店舗サーバSN)
a1(A)	b8
a3(A)	b8
b8	A
c2(C,A)	b8

## (c)店舗サーバC

発信元クライアントCN(経由店舗サーバSN)	送信先クライアントCN(経由店舗サーバSN)
a1(A)	c2
a3(A)	c2
b8(B,A)	c2
c2	A

図 13

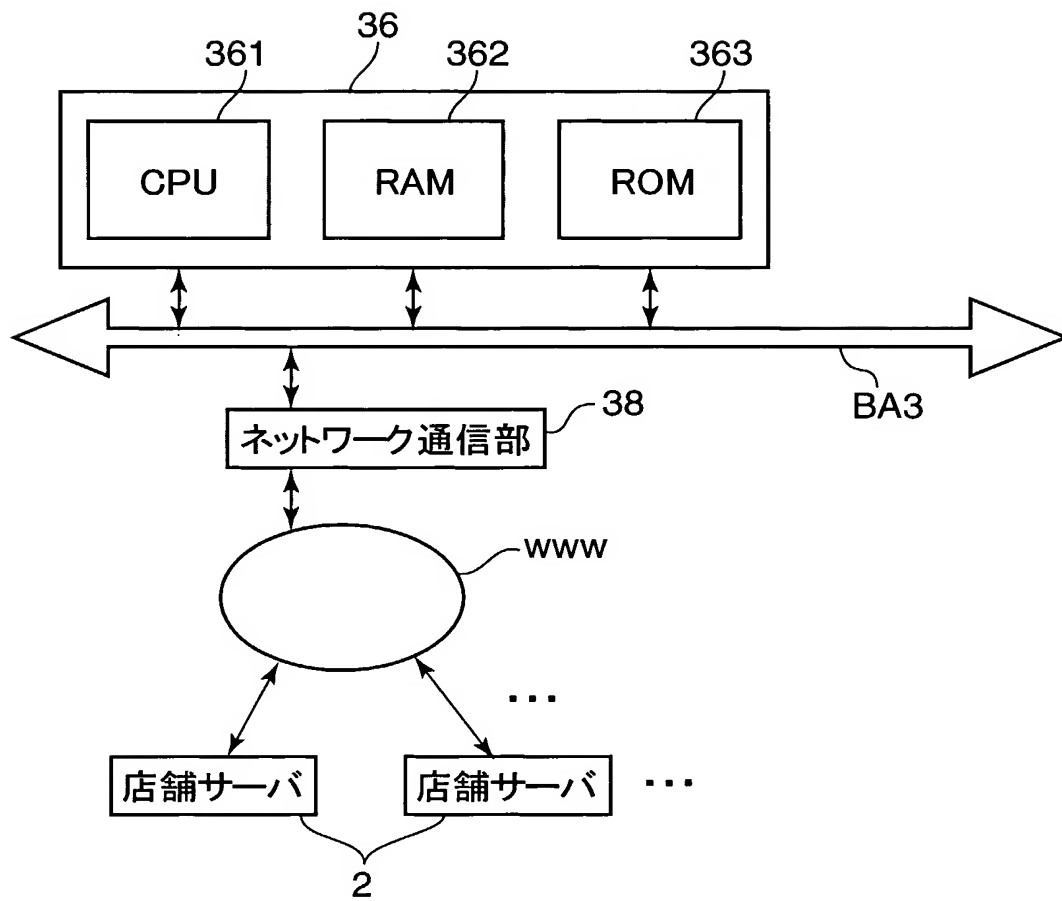
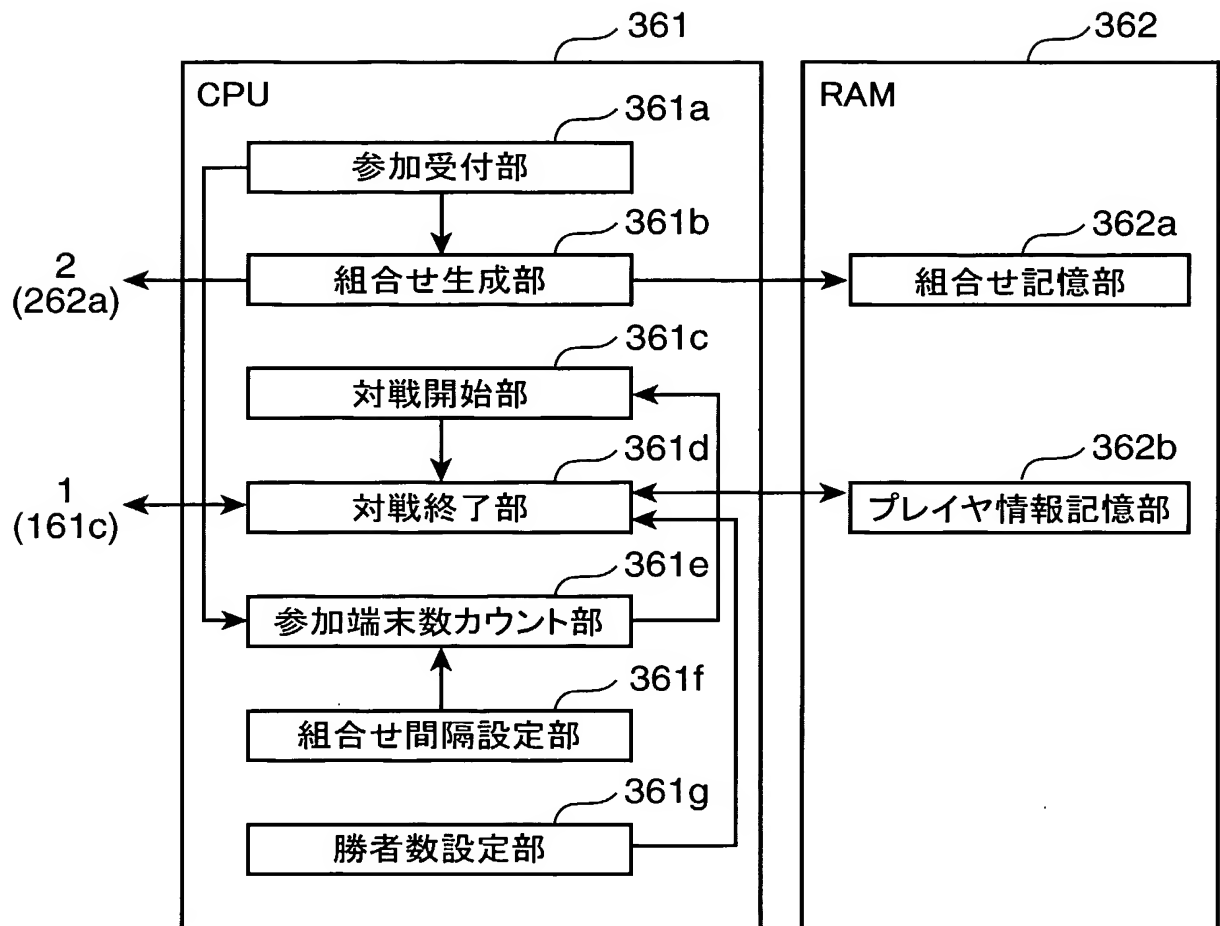


図 14



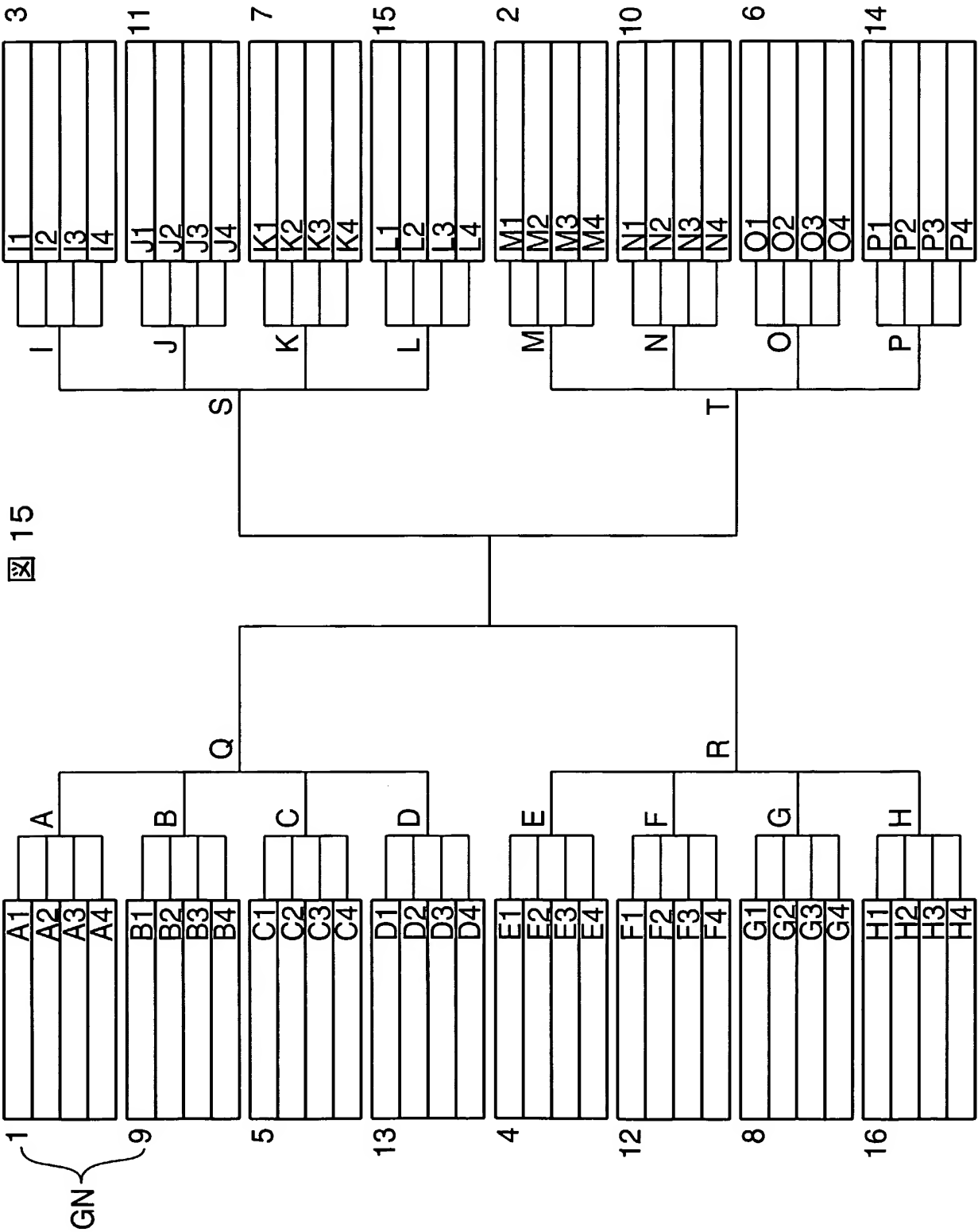


図 16

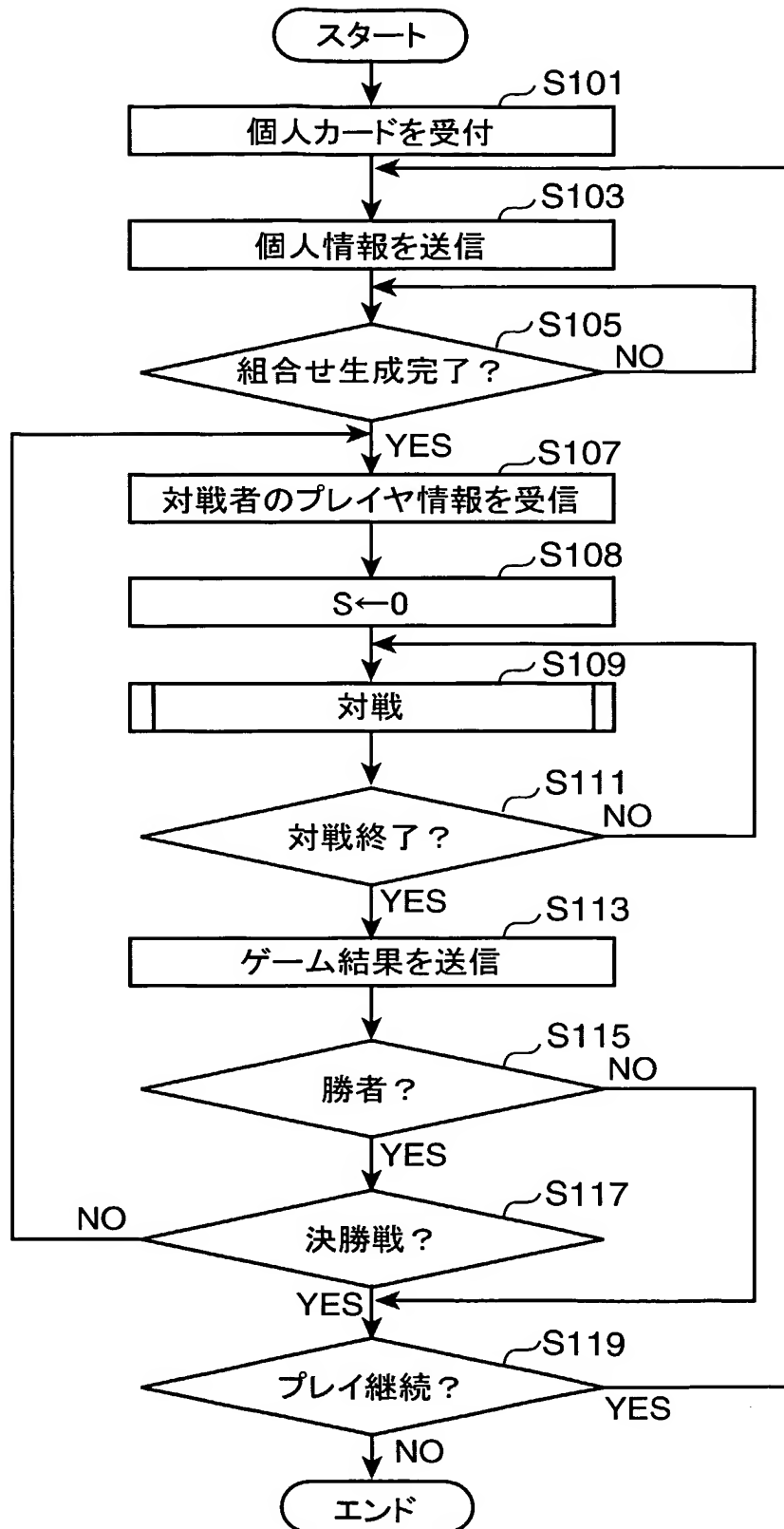


図 17

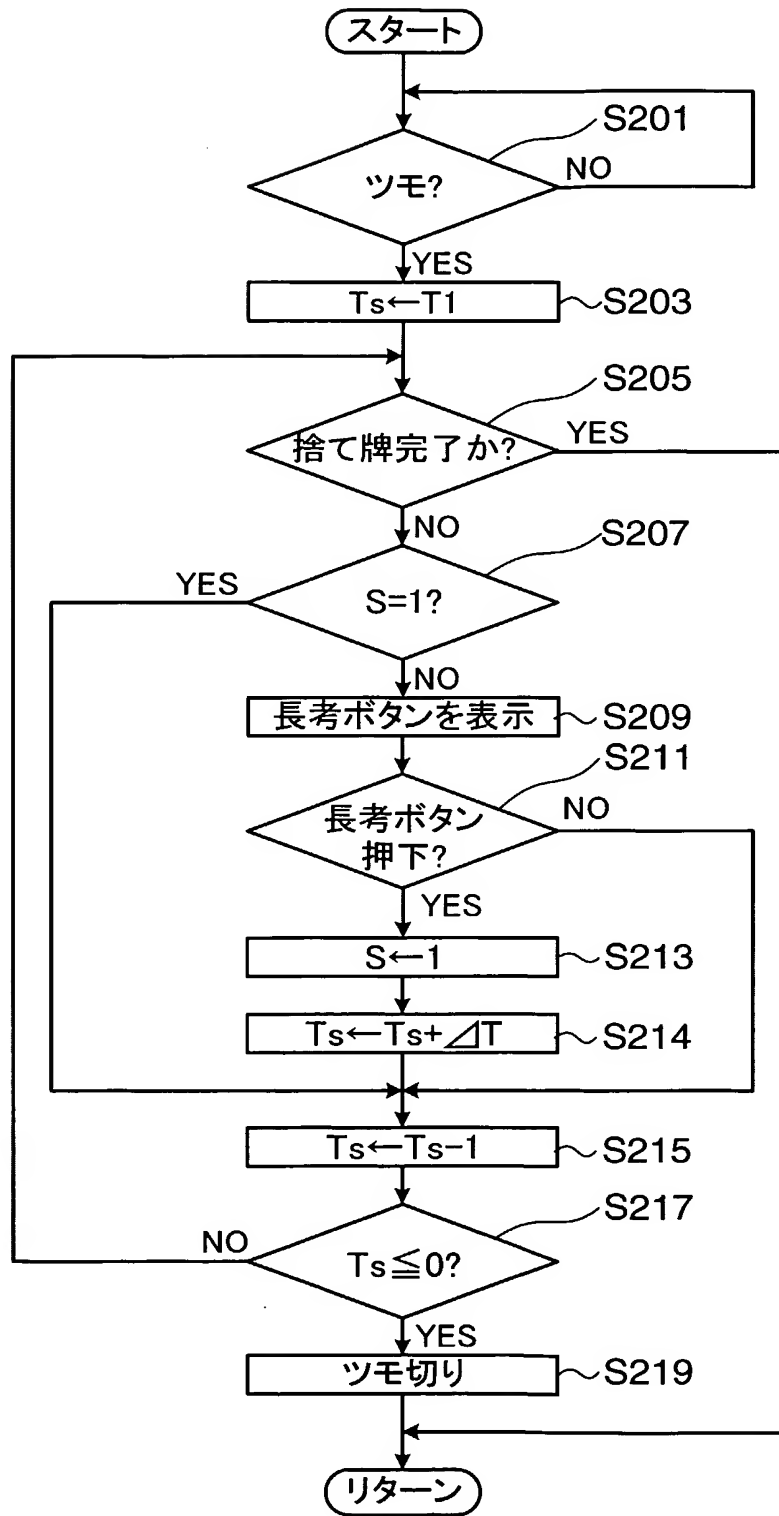
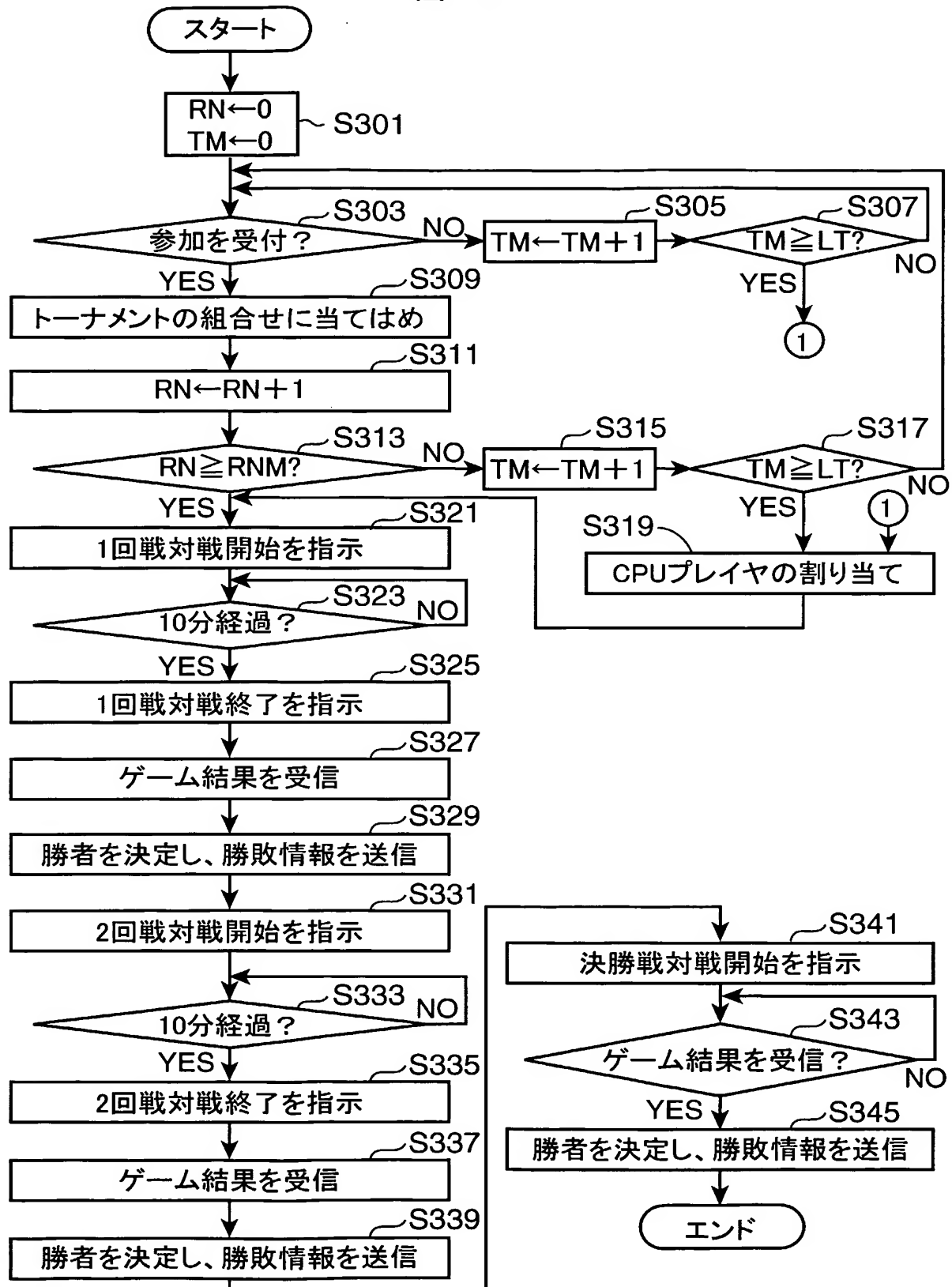
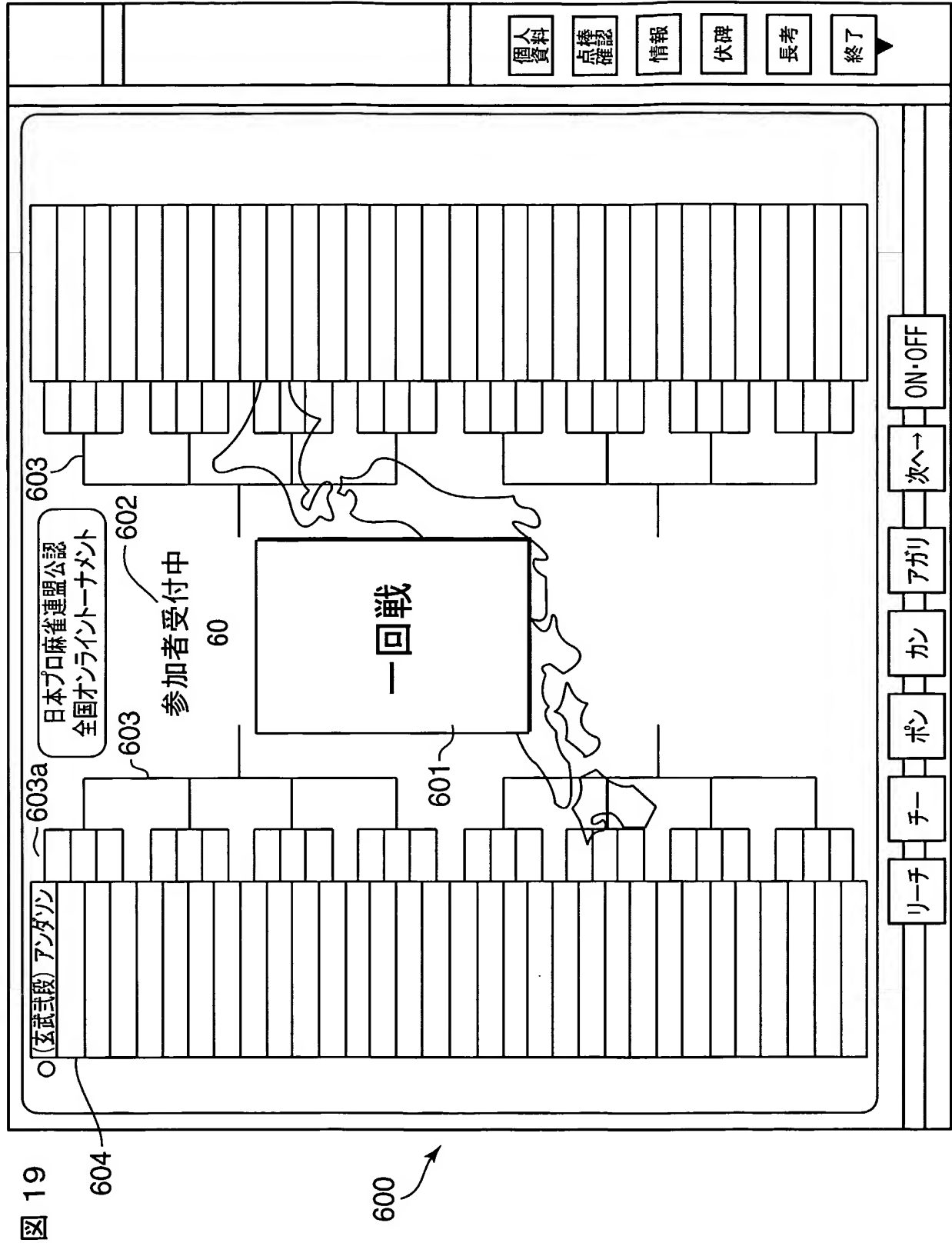
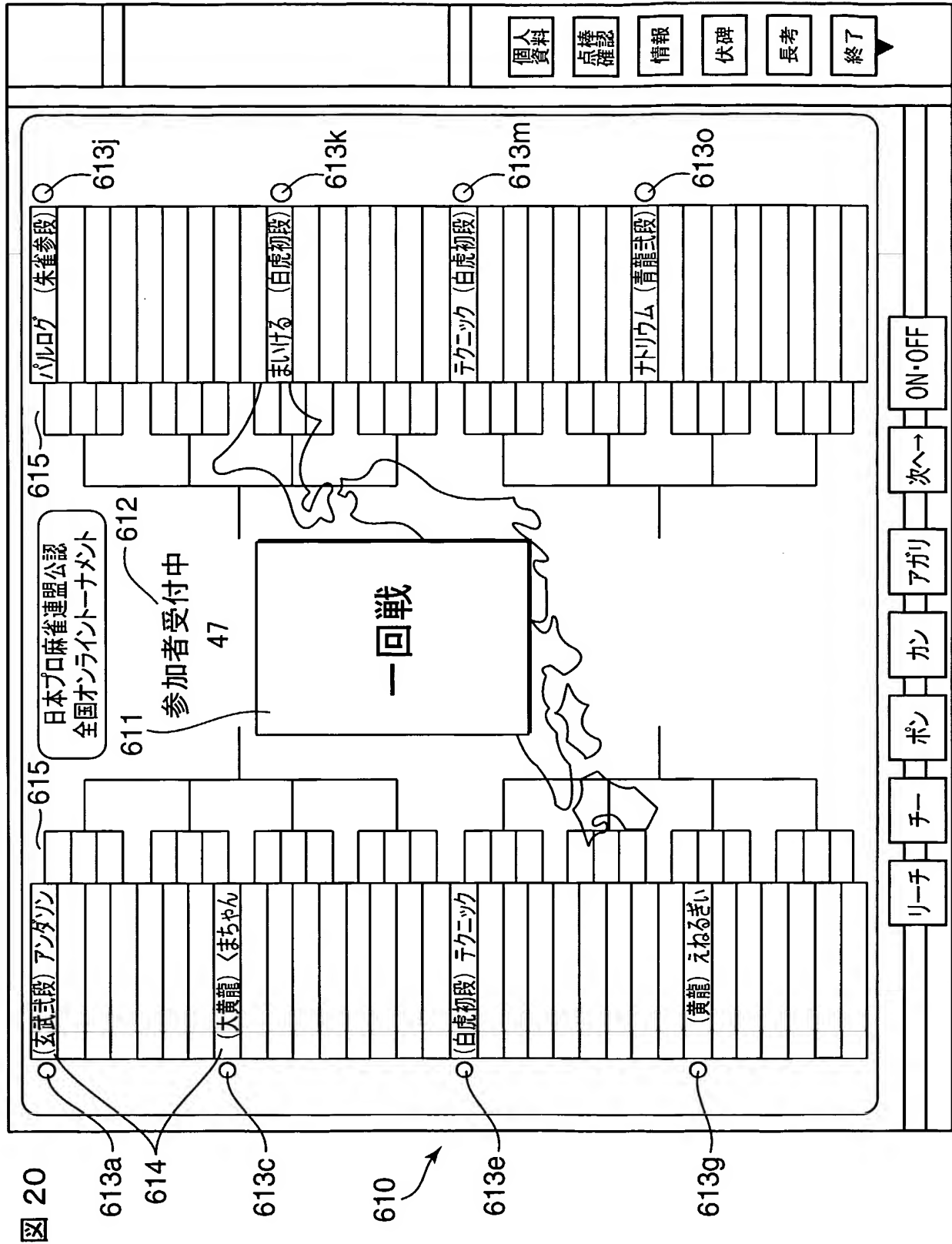


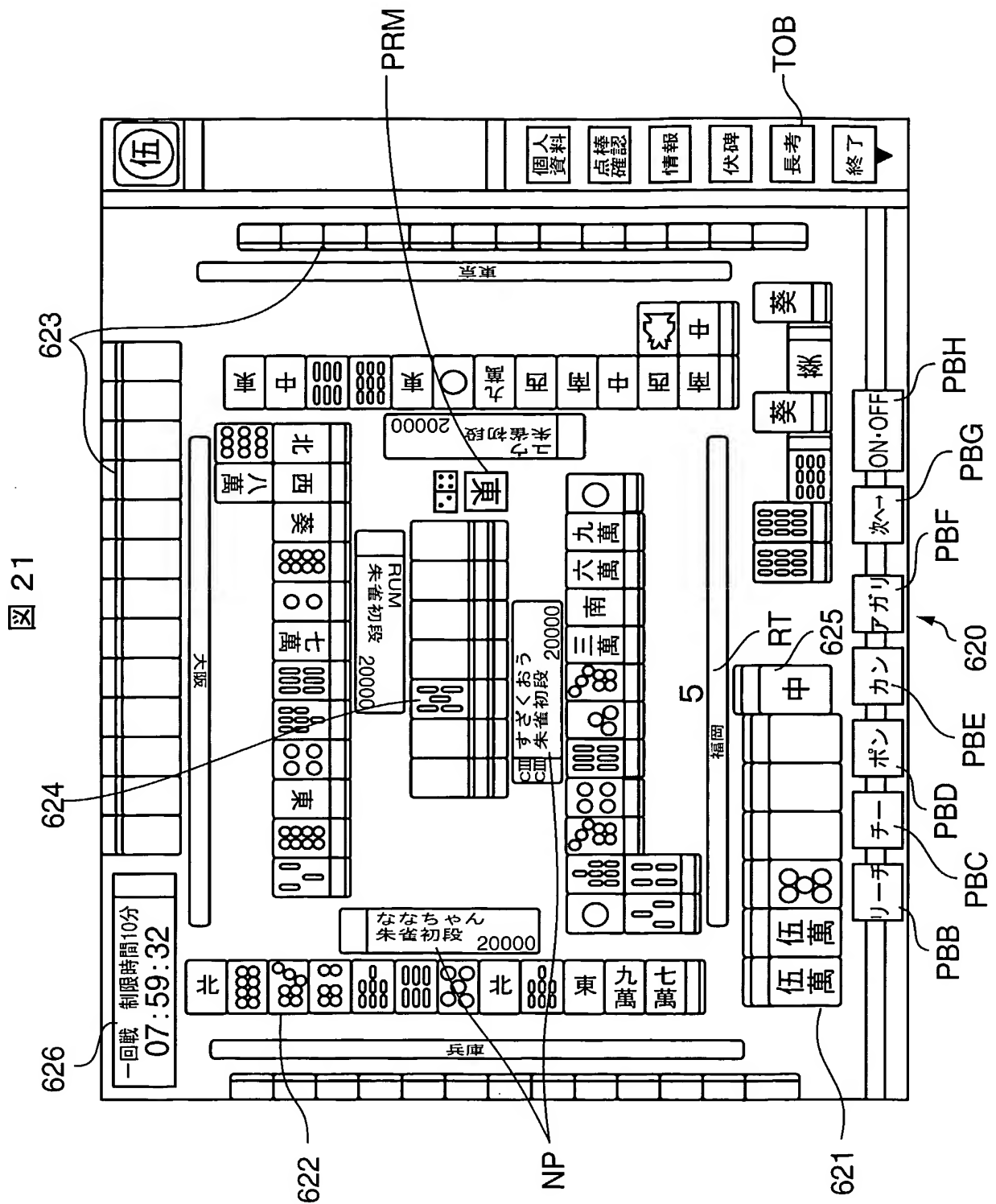
図 18

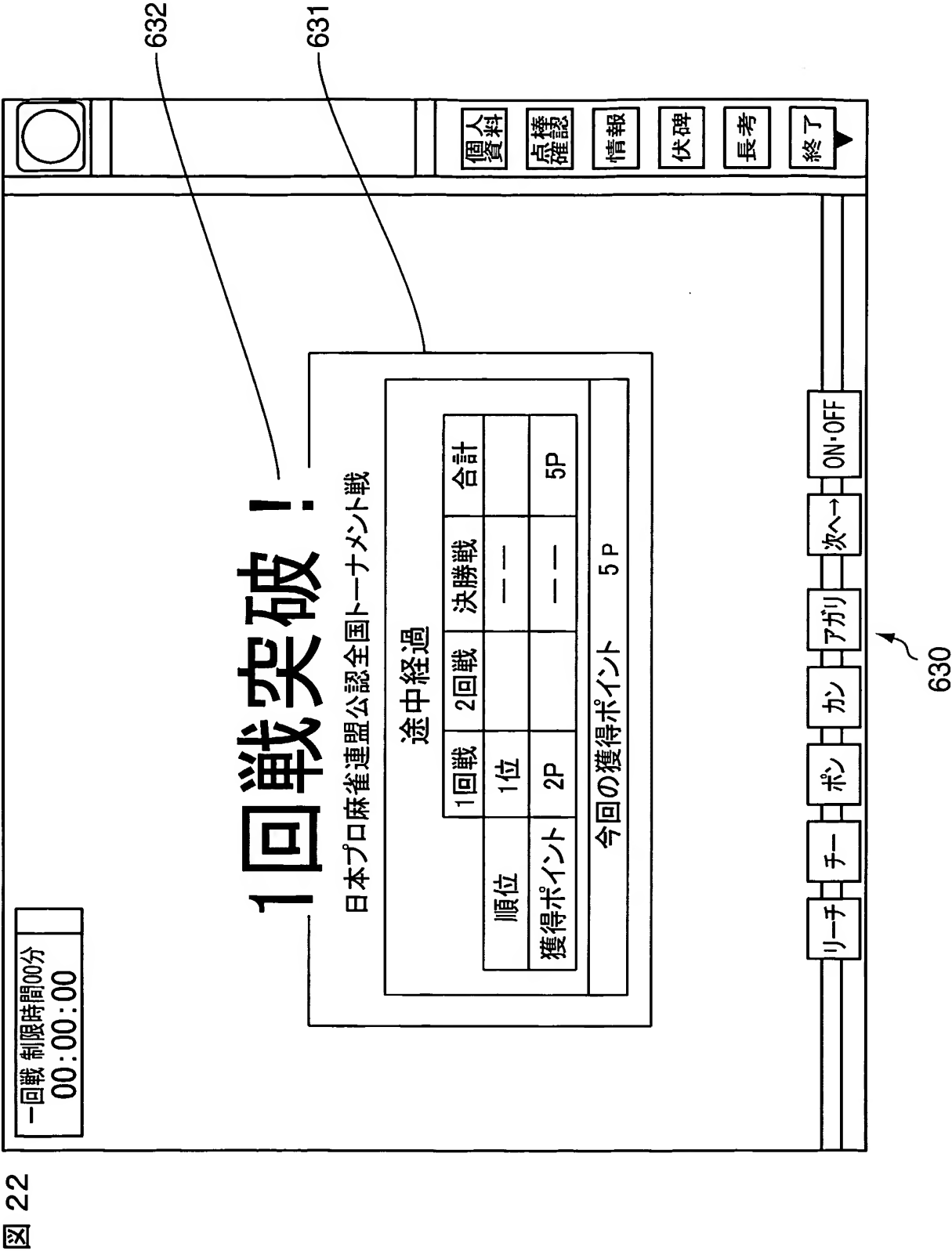












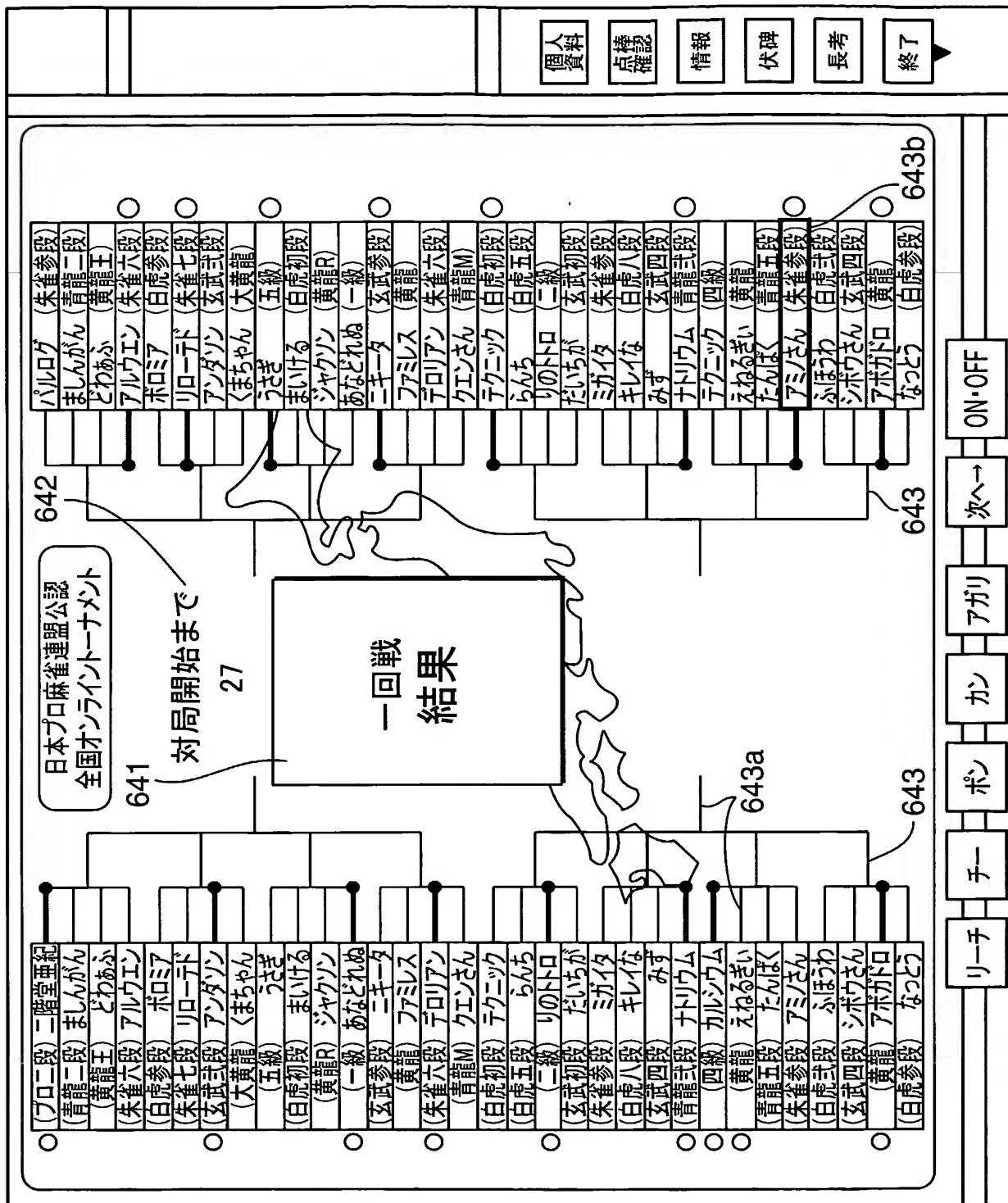


図 23

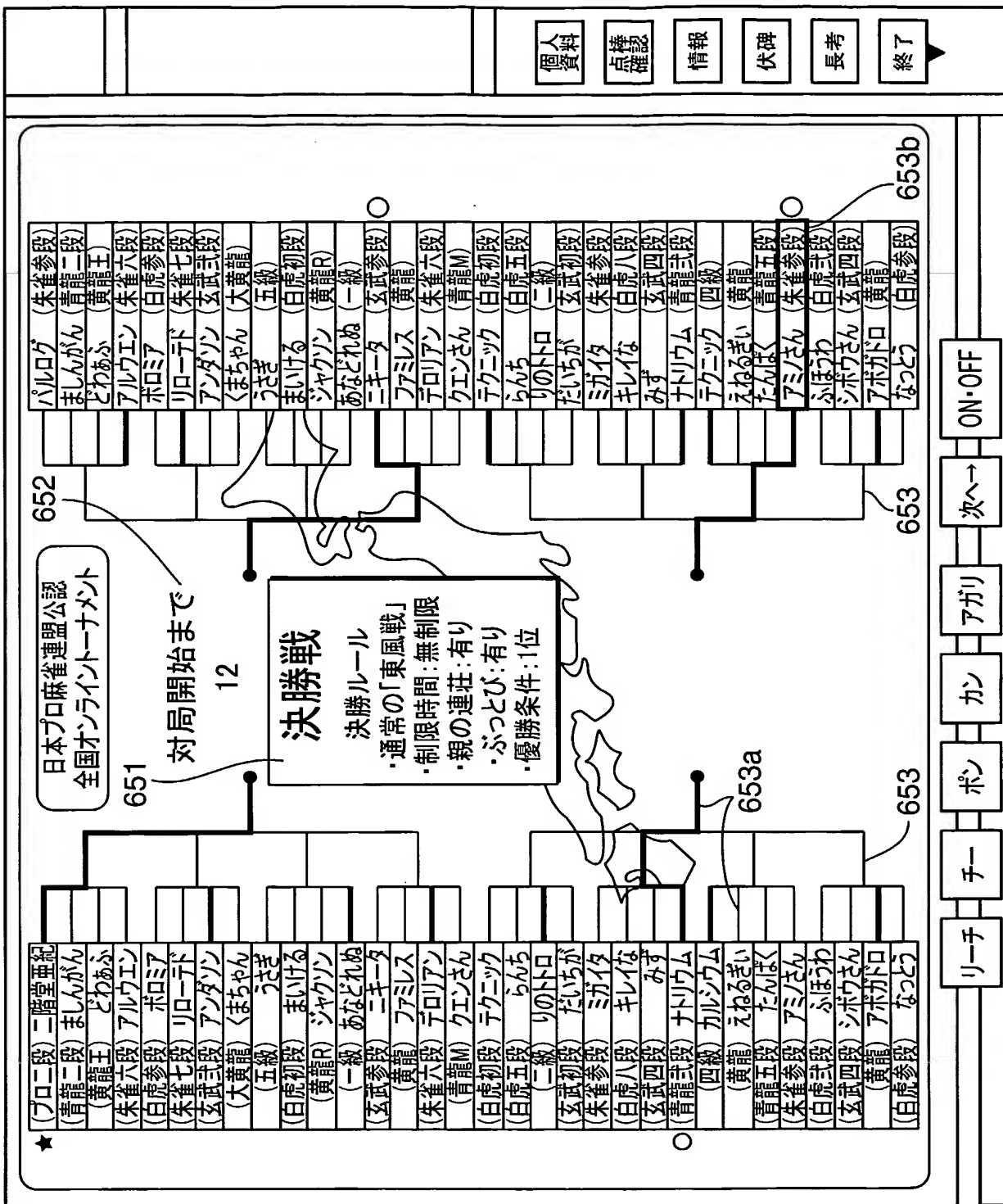
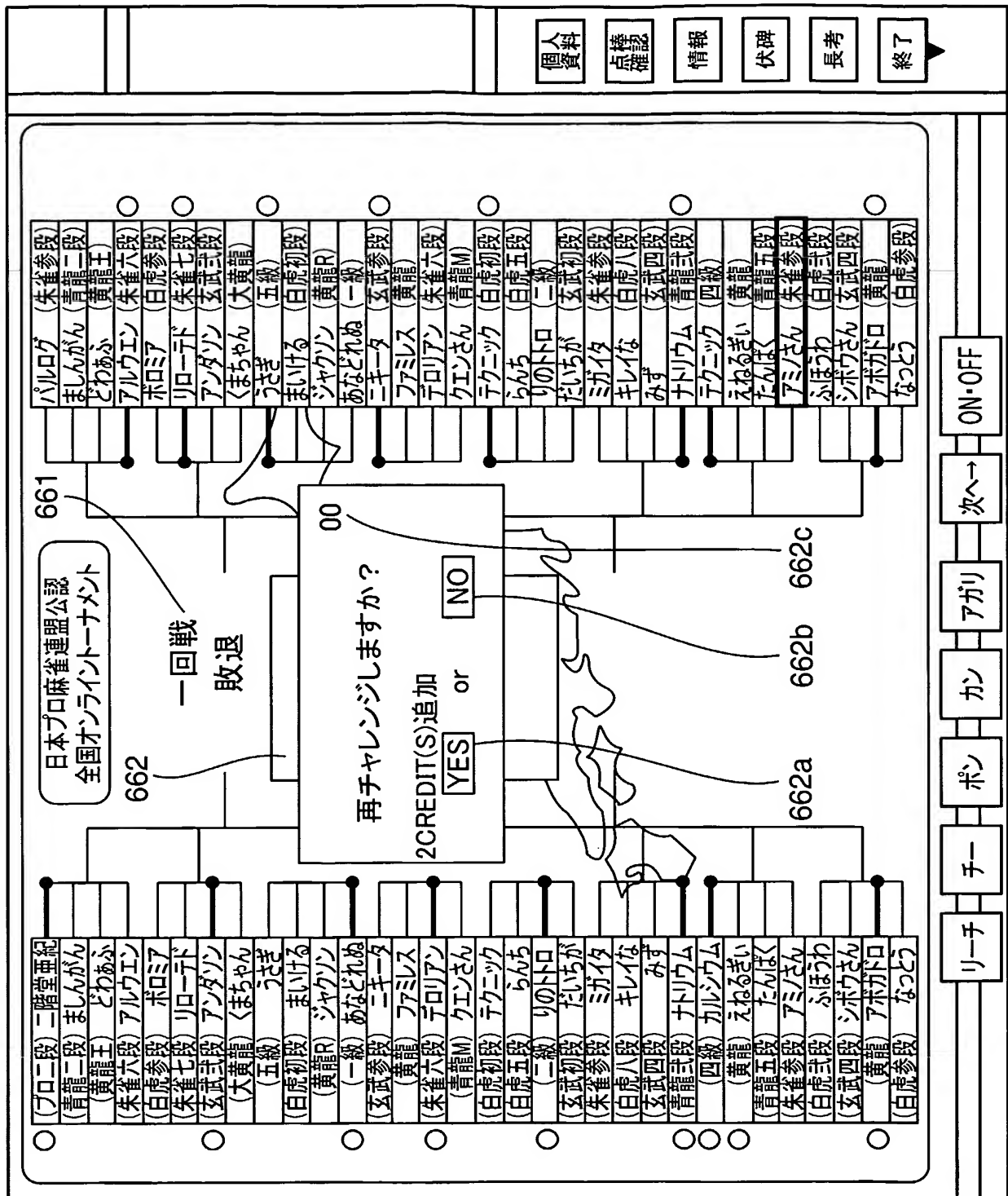


図 25



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A63F13/10, 13/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A63F13/00-13/12, A63F9/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-120841 A (Sega Corp.), 08 May, 2001 (08.05.01), Full text; Figs. 1, 4, 25 to 26 (Family: none)	1-13
Y	JP 2003-190635 A (Kabushiki Kaisha Konami Computer Entertainment Tokyo), 08 July, 2003 (08.07.03), Full text; Figs. 4, 7, 8 (Family: none)	1-13
Y	JP 2001-353375 A (Hudson Co., Ltd.), 25 December, 2001 (25.12.01), Full text; Fig. 4 (Family: none)	2-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
09 December, 2004 (09.12.04)

Date of mailing of the international search report  
28 December, 2004 (28.12.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/016170

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-149654 A (Namco Ltd.), 05 June, 2001 (05.06.01), Full text; Fig. 1 (Family: none)	11



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. <sup>7</sup> A63F 13/10, 13/12.

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. <sup>7</sup> A63F13/00-13/12, A63F9/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1966年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2004年  
日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-120841 A (株式会社セガ) 2001. 05. 08, 全文, 図1, 4, 25-26 (ファミリーなし)	1-13
Y	J P 2003-190635 A (株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京) 2003. 07. 08, 全文, 図4, 7, 8 (ファミリーなし)	1-13
Y	J P 2001-353375 A (株式会社ハドソン) 2001. 12. 25, 全文, 図4 (ファミリーなし)	2-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 12. 2004

国際調査報告の発送日

28.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植野 孝郎

2 T

3315

電話番号 03-3581-1101 内線 6233

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-149654 A (株式会社ナムコ) 2001. 06. 05, 全文, 図1 (ファミリーなし)	11